



ROYAUME DU MAROC

MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES

DELEGATION REGIONALE DES AFFAIRES ISLAMIQUES DE LA REGION FES MEKNES

SERVICE DES AFFAIRES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

APPEL D'OFFRES OUVERT N°03/DRAI/BH/2023

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UNE MOSQUEE ET SES

DEPENDANCES AU QUARTIER OUED FES A FES

LOT
UNIQUE

Marché passé par appel d'offres ouvert N° **03/DRAI/BH/2023** en séance publique sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1, de l'article 33, paragraphe 1, et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 06 Dou al Quiida 1434 (13 Septembre 2013).

ARCHITECTE :	BUREAU D'ETUDES :	BUREAU DE CONTROLE :
<u>Allal BOURAKKADI IDRISSE</u> n°14, Rue Abdelkrim Benjelloun - Fès Tél : 06 61 15 99 77 Fax : 05 35 654902	<u>MANAGEMENT ETUDES PROJETS</u> 368 av Mohamed V appt N°8 Kénitra Tél/Fax : 05 37 37 45 66	<u>CAPEC MAROC</u> 51 av Hassan Souktani, CP 20 060, quartier Gauthier, Casablanca Tél/Fax : 022 27 51 33

ROYAUME DU MAROC

MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES

DELEGATION REGIONALE DES AFFAIRES ISLAMIQUES DE LA REGION FES-MEKNES

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Marché passé par appel d’offres ouvert **03/DRAI/BH/2023** en séance publique sur offres de prix en vertu de l’alinéa 1, de l’article 33, paragraphe 1, et l’alinéa 3 du paragraphe 3 de l’article 34 de l’arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 06 Dou al Quiida 1434 (13 Septembre 2013).

ENTRE LES SOUSSIGNES :

La Délégation Régionale des Affaires Islamiques de la région de Fès-Meknès, représenté par Monsieur **MOHAMED BAHAJA** Le Délégué Régional des Affaires Islamiques de la Région de Fès-Meknès et désigné ci-après par l’Administration ou Maître d’Ouvrage.

D’UNE PART

Et:

Monsieur

Agissant au nom et pour le compte de :

au capital deDhs

Inscrit au registre de commerce de :..... Sous le n°:

Affilié à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale sous le n° :

Titulaire d'un compte bancaire n° :

Ouvert à

Faisant élection de domicile au :

Patente n° :

N° d’I. Fiscale :

En vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

D’AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI:

SOMMAIRE

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE

ARTICLE 2 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE

ARTICLE 5 : VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

ARTICLE 6 : PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 7 : DÉSIGNATION DES INTERVENANTS

ARTICLE 8 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 9 : NANTISSEMENT

ARTICLE 10 : SOUS-TRAITANCE

ARTICLE 11 : DELAI D'EXECUTION

ARTICLE 12 : NATURE DES PRIX

ARTICLE 13 : REVISION DES PRIX

ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

ARTICLE 15 : RETENUE DE GARANTIE

ARTICLE 16 : ASSURANCES – RESPONSABILITE

ARTICLE 17 : APPROVISIONNEMENTS

ARTICLE 18 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

ARTICLE 19 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

ARTICLE 20 : PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX

ARTICLE 21 : RECEPTION PROVISOIRE

ARTICLE 22 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

ARTICLE 23 : DELAI DE GARANTIE

ARTICLE 24 : MODALITES DE REGLEMENT

ARTICLE 25 : PENALITES POUR RETARD

ARTICLE 26 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC

ARTICLE 27 : RECEPTION DEFINITIVE

ARTICLE 28 : RESILIATION DU MARCHE

ARTICLE 29 : GARANTIE DECENNALE

ARTICLE 30 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

ARTICLE 31 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 32 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

ARTICLE 33 : CONTROLE TECHNIQUE

ARTICLE 34 : ECHANTILLONNAGE

ARTICLE 35 : CHARGES PARTICULIERES

ARTICLE 36 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

ARTICLE 37 : PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT

ARTICLE 38 : IMPLANTATION

ARTICLE 39 : ETUDES TECHNIQUES ET METRES

ARTICLE 40 : COMPTE PRORATA

ARTICLE 41 : DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

ARTICLE 42 : LES AVANCES

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE REGLEMENT

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

CHAPITRE I: CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHE

Le présent CPS a pour objet l'exécution **des travaux de construction d'une mosquée et ses dépendances au quartier Oued Fès à Fès, en lot unique**, Pour le compte de la Délégation Régionale des Affaires Islamiques de la Région Fès-Meknès.

ARTICLE 2: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter au titre du présent marché consistent en un marché lancé en lot unique :

- A. Gros œuvres ;
- B. Etanchéité ;
- C. Revêtements de sols et murs ;
- D. Menuiserie bois et métallique ;
- E. Electricité - Lustrerie et Sonorisation ;
- F. Plomberie – Sanitaires ;
- G. Peinture et Vitrerie ;
- H. Protection Incendie.

ARTICLE 3: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

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

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales (CPS) ;
3. Les plans et les documents techniques ;
4. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de Travaux.

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

ARTICLE 4: RÉFÉRENCE AUX TEXTES GÉNÉRAUX ET SPÉCIAUX APPLICABLES AU MARCHE

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

A- Textes généraux :

- 1- L'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 06 Dou al Quuida 1434 (13 Septembre 2013) fixant le système des marchés de travaux, de fourniture et de service que conclut l'administration des Habous au nom des Habous générales ;
- 2- Décret n° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de Travaux ;
- 3- Le décret n° 2-86-99 du 14 Mars 1986 pour l'application de la loi n° 30 – 85 relative à la T.V.A ;

- 4- Les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret 2-11-247 du 01 juillet 2011 portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;
- 5- L'arrêté du ministre des habous et des affaires islamiques n° 13.2695 du 12 Dou al Quida 1434 (19 Septembre 2013) relatif à l'organisation financière et comptable des habous générales;
- 6- Décret n° 2-16-344 du 17 Chaoual 1437 (22 Juillet 2016) relatif aux délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques ;
- 7- Le circulaire n° 6011/T.P/IBM 458/4 relative à l'application de la T.V.A.

Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.

B- Textes spéciaux :

1. 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
2. Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé suivant les méthodes des états limites dites règles BAEL83 et règles BAEL 91 ou règles B.P.E.L
3. 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
4. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes françaises
5. 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
6. Le Devis Général d'Architecture (édition 1956 ou dernière édition) du Royaume du Maroc et le décret Royal n°406/67
7. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (N.V 65) révisées en 1984 ou son équivalent.
8. Le règlement parasismique (RPS 2011)
9. Le devis Général pour les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)
10. Les conditions d'exécution du Gros-œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics
11. Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)
12. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles
13. Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment
14. La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics
15. Le cahier des Charges Provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951
16. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses en béton armé – Règles 1948-Ronds 40/60
17. Les documents Techniques Unifiés (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.
18. Les règlements de prévisions contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public « locaux d'habitation »
19. le règlement général de voirie et de construction relatif à chaque ville.
20. La loi n° 12-90 du 15 hijja 1412 (17 juin 1992) relative à l'urbanisme ;

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 5: VALIDITÉ ET DÉLAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

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

Par dérogation à l'article 5 de l'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 06 Dou al Quiida 1434 (13 Septembre 2013), 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 des plis.

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

Toutefois, le maître d'ouvrage peut avant l'expiration du délai visé au deuxième paragraphe du présent article, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour une période supplémentaire déterminée. L'attributaire dispose d'un délai de dix (10) jours à compter de la date de réception de la lettre du maître d'ouvrage pour faire connaître sa réponse.

ARTICLE 6: PIÈCES MISES À LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, 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 à l'exception du cahier des clauses administratives générales.

1. Le titulaire est tenu de faire connaître au maître d'ouvrage ses observations éventuelles sur les documents qui ont été mis à sa disposition et ce dans le délai de quinze (15) jours après la remise de ces documents.
2. Passé ce délai, le titulaire est réputé en avoir vérifié la conformité à ceux qui ont servi de base à la passation du marché et qui sont conservés par le maître d'ouvrage pour servir à la réception des travaux.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif.

ARTICLE 7: DÉSIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

Mr Allal BOURAKKADI IDRISSE(Architecte) en sa qualité de maître d'œuvre.

MANAGEMENT ETUDES PROJETS en qualité de bureau d'étude technique.

CAPEC MAROC en qualité de bureau de contrôle.

ARTICLE 8: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

A défaut d'avoir élu domicile au niveau de l'acte d'engagement, toutes les correspondances relatives au présent marché sont valablement adressées au domicile élu par l'entrepreneur, sis..... Maroc.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage dans un délai de 15 jours suivant ce changement.

ARTICLE 9: NANTISSEMENT

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

- 1°) la liquidation des sommes dues par l'administration, maître d'ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par les soins du service de construction et d'équipement de la délégation régionale des affaires islamiques de la région Fès Meknès ;

2°) le fonctionnaire, chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements et états prévus à l'article 8 de la loi 112-13, est le Délégué Régional des Affaires Islamiques de la Région Fès-Meknès.

3°) les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Contrôleur financier local du Ministère des habous et des affaires islamiques, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention "exemplaire unique" et destiné à former titre conformément aux dispositions de la loi 112-13 relatif au nantissement des marchés publics.

Les frais de timbre de l'original du CPS et de « l'exemplaire unique » remis à l'entrepreneur sont à la charge de ce dernier.

ARTICLE 10: SOUS-TRAITANCE

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

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, énuméré ci-après et qui ne peuvent faire l'objet de sous-traitance :

- **Gros œuvres ;**
- **Etanchéité.**

ARTICLE 11: DÉLAI D'EXÉCUTION

Conformément aux dispositions de l'article 8 du C.C.A.G.T, il est prévu un délai d'exécution de **18 (DIX HUIT) MOIS** pour l'ensemble des travaux, le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

ARTICLE 12: NATURE DES PRIX

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

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

ARTICLE 13: RÉVISION DES PRIX

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, ou de services portant sur les prestations d'études passés pour le compte de l'Etat, le montant des travaux exécuté sera révisé par application de la formule ci-après, au cas où des variations économiques ont été constatées entre la date d'établissement des prix initiaux définies par les cahiers des charges et les dates d'expiration des délais fixés contractuellement pour l'achèvement de la réalisation des prestations objet du marché.

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

3. Toutefois, si ces valeurs ne sont pas encore publiées au moment de l'établissement des décomptes provisoires, le maître d'ouvrage peut valablement réviser les prix par application des dernières valeurs connues. Le réajustement sera fait dès publications des valeurs applicables.

Formule de variation des prix

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

$$P = P_0 (0,15 + 0,85 \times \text{BAT6} / \text{BAT60})$$

P_0 le montant initial hors taxe des travaux ;

P le montant hors taxe révisé des travaux ;

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

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

ARTICLE 14: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DÉFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **250 000.00 (DEUX CENT CINQUANTE MILLE) DIRHAMS**.

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

Le cautionnement définitif doit être constitué dans les vingt (20) jours qui suivent la notification de l'approbation du marché, conformément à l'article 116 de L'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 06 Dou al Quida 1434 (13 Septembre 2013) fixant le système des marchés de travaux, de fourniture et de service que conclut l'administration des Habous au nom des Habous générales ;

Si le titulaire ne réalise pas le cautionnement définitif dans le délai prévu ci-dessus, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'administration des Habous.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

ARTICLE 15: RETENUE DE GARANTIE

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

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

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

La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

ARTICLE 16: ASSURANCES - RESPONSABILITE

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement de réalisation des travaux, les attestations, délivrées par les établissements d'assurances, justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir tous les risques inhérents à la réalisation du marché et ce, conformément aux stipulations de l'article 25 du CCAG-Travaux tel qu'il a été modifié et complété.

ARTICLE 17: APPROVISIONNEMENTS

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

ARTICLE 18: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

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

ARTICLE 19: MESURES DE SÉCURITÉ ET D'HYGIÈNE

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

ARTICLE 20: PROVENANCE, QUALITE ET ORIGINES DES MATERIAUX

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 signature du marché 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 21: RECEPTION PROVISOIRE

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

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

ARTICLE 22: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

Se conformer à l'article 44 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 23: DELAI DE GARANTIE

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

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

ARTICLE 24: MODALITES DE REGLEMENT

Le règlement des prestations réalisées sera effectué sur la base de décomptes établis par le maître d'ouvrage en application des prix du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, déduction faite de la retenue de garantie, le cas échéant.

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

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent cahier des prescriptions spéciales ou par ordre de service notifié par le maître d'ouvrage.

Sur ordre du maître d'ouvrage, les sommes dues à l'entrepreneur seront versées au compte bancaire n° (RIB sur 24 positions)..... ouvert auprès de.....(la banque, la poste ou la trésorerie générale du Royaume).

ARTICLE 25: PENALITES POUR RETARD

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

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

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

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

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

ARTICLE 26: 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 27: RECEPTION DEFINITIVE

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

ARTICLE 28: RESILIATION DU MARCHE

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par l'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n°258.13 du 06 Dou al Quida 1434 (13 Septembre 2013) fixant le système des marchés de travaux, de fourniture et de service que conclut l'administration des Habous au nom des Habous générales et celles prévues par le CCAG applicable aux marchés de travaux.

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

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

ARTICLE 29: GARANTIE DECENNALE

L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, une police d'assurance couvrant la responsabilité décennale telle que celle-ci est définie par l'article 769 du Dahir du 12 Août 1913 formant code des Obligations et Contrats.

Les termes et l'étendue de cette police d'assurance sont soumis à l'accord du maître d'ouvrage.

ARTICLE 30: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

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

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

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

ARTICLE 31: REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

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

Les litiges éventuels entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis aux tribunaux compétents de Fès.

ARTICLE 32: CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entreprise attributaire déclare

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

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

Les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux résultent de l'ensemble des documents techniques relatifs aux normes de D.T.U. telles que :

Terrassements, ouvrages en fondations, béton armé et non armé, assainissement, aciers, maçonneries et cloisonnement, enduits, coffrages et décoffrages, cuvelages etc.

ARTICLE 33: CONTROLE TECHNIQUE

L'entrepreneur est tenu de satisfaire aux exigences techniques du bureau de contrôle.

L'entrepreneur sera soumis contrôle technique d'un bureau de contrôle (et éventuellement d'un laboratoire) désigné par l'Administration pour l'ensemble des travaux du marché. Pendant toute la durée des travaux, les agents du bureau de contrôle (et éventuellement du laboratoire) auront libre accès au chantier et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons des matériaux et matériels à mettre en œuvre.

Ils vérifieront que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans revêtus de leur visa, ils assisteront à la réception des fouilles, aux réceptions provisoires et définitives.

L'entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main d'œuvre, les charges, les échafaudages, les matériels, etc. nécessaires aux essais, prévus soit par le CPS soit par le devis général d'architecture.

Les honoraires du bureau de contrôle (et éventuellement du laboratoire) sont à la charge de l'Administration.

ARTICLE 34: ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'Architecte un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il compte utiliser, il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service délivré par l'Architecte

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

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

ARTICLE 35: 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 l'architecte
- Tous les frais d'assurance contre les accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux
- Tous les frais de branchement et de consommation d'eau et d'électricité 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 36: MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

D'une manière générale, les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art et conformément aux dessins et plans qui seront notifiés à l'entrepreneur visés « **BON POUR EXECUTION** ». Les plans d'architecte restent toujours la base de l'ouvrage, tous les dessins annexés devront s'y conformer. Les travaux ne pourront être menés avec la seule utilisation des plans de béton armé, les erreurs qui pourraient provenir de ce fait seront obligatoirement corrigées selon les indications des plans de l'architecte.

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

ARTICLE 37: PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT

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

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

- b. Planning de l'entrepreneur devra constamment se tenir informé du planning général des travaux exposés dans le bureau de chantier.

ARTICLE 38: IMPLANTATION

- L'implantation des ouvrages devra être faite par un géomètre agréé au frais de l'entreprise. Un plan d'implantation signé par le géomètre devra être remis à l'architecte avant le commencement des travaux.

- Les plans d'implantation comportent tous les éléments nécessaires à l'implantation des ouvrages (schémas d'implantation, tableaux de cordonnées.)

- Avant de commencer le travail, l'entrepreneur doit signaler par écrit à la Maîtrise de chantier toute erreur qui aurait pu être commise sur les plans et il est tenu de procéder à toutes les vérifications qu'il juge nécessaires. Aucune réclamation ne sera admise une fois le piquetage effectué.
- Nonobstant la réalisation de cette mission par un géomètre agréé à la charge de l'entreprise, dans le cas d'erreur d'implantation ou de nivellement, l'entrepreneur reste entièrement responsable de cette erreur.
- L'implantation réalisée par l'entreprise sera réceptionnée par l'architecte, un PV de réception de l'implantation doit être dressé.

ARTICLE 39: ETUDES TECHNIQUES ET METRES

ETUDES BÉTON ARMÉ, ÉLECTRICITÉ, PLOMBERIE, SONORISATION ET ÉVACUATION

Seront faites par un Bureau d'Etudes agréé. Les frais inhérents à ces études seront à la charge de l'Administration.

VISA ET CONTRÔLE DES PLANS TECHNIQUES

Seront faits par un Bureau de contrôle agréé. Les frais inhérents à ce visa et contrôle seront à la charge de l'Administration.

Le visa des plans de pose sera à la charge de l'entreprise et sera fait par le même bureau de contrôle désigné par l'administration.

IMPLANTATION DES OUVRAGES

Sera faite par un géomètre agréé. Les frais inhérents à cette étude seront à la charge de l'entreprise.

ETUDES DES MÉTRÉS

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

ESSAIS ET ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES

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

ARTICLE 40: COMPTE PRORATA

Le présent appel d'offres étant en lot unique, il n'est pas prévu de compte prorata.

ARTICLE 41 : DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

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

ARTICLE 42 : LES AVANCES

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

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

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

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

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

Le taux des avances est fixé à 10% du montant du marché toutes taxes comprises.

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 20% du montant de chaque acompte.

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

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

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

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

(INDICATIONS GENERALES)

- **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'échantillon aura été accepté par l'architecte, le BET. La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faites au moins quatre (4) jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce 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 la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce jusqu'à la réception provisoire des travaux.

- **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.

A- GROS ŒUVRE

1. PROVENANCE DES MATERIAUX

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 les procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

<u>DESIGNATIONS DES MATERIAUX</u>	<u>QUANTITE ET PROVENANCE</u>
Sable	Des meilleures carrières de la région
Gravette, pierres cassées	De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A.
Tout venant	Des meilleures carrières de la région
Ciment	CPJ45-CPJ35, des usines de la région
Chaux grasse	Des fours à chaux de la région
Briques	Des usines de la région devant satisfaire aux prescriptions des articles 18 et 19 du D.G.A.
Tuyaux de ciment, Agglos, hourdis, éléments préfabriqués en ciment	Des usines agréées
Ronds à béton doux ou à adhérence améliorée	Des dépôts agréés devant satisfaire aux conditions de l'article 61 du D.G.A.
Granulats	Des meilleures carrières de la région.

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

2. ESSAIS MATERIAUX

Des essais seront prévus dans le but de préciser et de connaître les qualités auxquelles devront répondre un certain nombre de matériaux définis dans le présent chapitre. Les échantillons seront prélevés dans les fournitures susceptibles d'être reçus. Ils seront fournis gratuitement par l'entrepreneur.

Les essais seront effectués, conformément aux stipulations du Devis Général d'Architecture, par un laboratoire d'Essais agréé par la Maîtrise d'œuvre.

Les frais des essais sont à la charge de l'entreprise adjudicatrice du présent Marché.

3. VERIFICATION DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage sera agréé par le B.E.T.

La demande de réception d'un matériel autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins quatre jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

4. TERRASSEMENTS GENERAUX

4.1. Terrassements et fouilles pour ouvrages béton

a – Les terrassements et les fouilles d'ouvrage seront poussés jusqu'à la profondeur et suivant les dimensions fixées par les plans d'exécution, à moins que la nature du terrain n'exige l'approfondissement de la fouille et l'exécution de talus pour en assurer la stabilité.

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

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

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

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

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

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

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

4.2. Préparation de substratum pour les remblais mis en place par l'entrepreneur

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

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

Courbe granulométrique permettant le compactage (Fuseau TALBOT),

Equivalent de sable 30 ES 75,

Indice de plasticité IP 10,

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

d- le niveau sera vérifié avant coulage du béton.

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

4.3. Contrôle des travaux

L'entrepreneur devra procéder aux essais suivants :

Avant le commencement des travaux

Essai Proctor Standard des matériaux utilisés en remblai et du sol de fondation dans les zones des déblais. Il sera effectué autant d'essais que de nature de sol traversé.

Essai Proctor modifié du tout-venant d'Oued avec courbe d'étalonnage pour la correction « cailloux ».

Au cours d'exécution des travaux

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

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

L'entrepreneur restera responsable des travaux qu'il exécutera entre la date d'envoi des échantillons au laboratoire et la transmission des résultats. Le bureau d'Etudes pourra exiger la démolition des travaux exécutés pendant ce délai si les essais ne correspondent pas aux normes prescrites par le cahier des prescriptions spéciales.

Il est toutefois précisé que les essais Proctor seront obligatoirement exécutés par le Laboratoire. Les essais Proctor de tout-venant seront accompagnés d'une courbe d'étalonnage pour la correction cailloux.

5. COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

5.1. Tableau des bétons

Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres F_{ck-cyl} N/mm2 (MPa)	Résistance caractéristique minimale sur cubes $f_{ck-cube}$ N/mm2 (MPa)	Emploi
B10	10	13	
B15	15	19	Béton de propreté
B20	20	25	Dallage périphérique
B25	25	30	Béton armé, Béton de forme
B30	30	37	Béton armé
B35	35	45	Béton armé
B40	40	50	Béton armé

Gros béton :

La Résistance nominale à 28 jours = 180 bars à la compression

Sable 0,01/6,3 : 450 litres

Gravettes 15/25 : 350 litres

Cailloux 25/63 : 650 litres

Ciment CPJ.45 : 250 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 63 mm.

Valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition.

	Classes d'exposition										
	Aucun risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation		Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel / dégel		Environ. chimiquement agressifs		
				Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer					
	X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2	XA3
Rapport Eef / C maximal	—	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe de résistance minimale	—	B20	B25	B30	B35	B30	B25	B30	B30	B35	B40
Teneur mini en ciment (kg/m3)	200	290	310	340	350	330	320	340	325	350	385
T min en air (%)	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Nature ciment	—	—	—	—	PM	—	—	— a)	— b)	— b)	— b)

En cas d'utilisation de sels de déverglaçage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES

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

PM = (Prise Mer) ciment pour travaux à la mer ;

ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM).

Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur.

Fabrication des bétons :

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton ou bétonnière. Les divers dosages en agrégats devront être automatisés ainsi que le dosage en eau ou à défaut par dosage pondéral ou volumétrique.

En aucun cas il ne sera admis de béton fabriqué à la main.

La composition des bétons (qui aura été déterminée au laboratoire et approuvée par la maîtrise d'œuvre) doit répondre aux spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009 « publiée au bulletin officiel n° 5740 du 4 juin 2009 » et sera tenue affichée sous verre en permanence pour un contrôle aisé et inopiné

Le matériel mis en chantier devra correspondre à celui qui sera indiqué dans la note sur le matériel que l'entreprise doit remettre en même temps que son offre.

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

5.2. Composition des mortiers

Désignation	Ciment CPJ 35	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Emploi
Mortier n°1	250		500	500	Dégrossissage d'enduit
Mortier n°2	350		660	340	Hourdage de maçon
Mortier n°3	400		500	500	Mortier reprise de béton
Mortier n°4	500		1000		Enduit lisse, chape, scellement, support revêtement, enduit de finition
Mortier n°5	250	150	1000		Enduit bâtard
Mortier n°6	500		700	300	Chape étanche, enduit étanche avec adjonction d'hydrofuge de masse suivant dosage fabricant
Mortier n°7	400		1000		Aggloméré, support façade

6. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MORTIERS ET BETONS

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement.

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

Le béton armé sera vibré et pervibré. La granulométrie et la quantité d'eau de gâchage seront déterminées à la suite d'une étude faite aux frais de l'entreprise par un laboratoire agréé et dont les résultats seront soumis au B.E.T pour approbation.

7. EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON

7.1. Echafaudages

Les plans et calculs de résistance et de déformation des échafaudages devront avoir l'agrément du B.E.Tsi celui a fait la demande.

Les étais devront permettre un décoffrage progressif.

7.2. Coffrages

Les formes et les dimensions de volumes limités par les coffrages sont conformes à celles indiquées sur les plans d'exécution. L'implantation et les niveaux de tous les ouvrages doivent être vérifiés par l'entrepreneur avant mise en place du béton.

Les coffrages devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans déformations excessives aux charges et aux chocs qu'ils devront subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage exclusivement. Ils devront en outre être suffisamment étanches pour empêcher toute fuite de laitance.

Les coffrages des parements devant rester brut de décoffrage seront soigneusement traités. Ils pourront être constitués soit par l'assemblage des panneaux métalliques standard, soit par panneaux en bois rabotés ou revêtus de contre-plaquer.

Lorsque les fouilles seront exécutées sans blindage, les semelles de fondations pourront être directement contre les parois de la fouille.

Aucun décoffrage, ni enlèvement de supports de coffrage ne sera entrepris avant que le béton n'ait atteint une résistance suffisante. Les trous laissés dans le béton après décoffrage seront immédiatement et soigneusement bouchés et les surfaces irrégulières immédiatement ragréées.

Les temps des décoffrages ci-après sont à maintenir pour les températures moyennes de 15°C (béton de ciment portland) :

Murs et surfaces verticales	: 2 jours minimum
Poteaux	: 3 à 4 jours minimum
Joints des poutres et solives	: 3 à 4 jours minimum
Etais des poutres	: 21 jours minimum
Sous face de grands hourdis	: 21 jours minimum
Sous-face de petits hourdis	: 8 à 10 jours minimum

Si l'on peut craindre des surcharges de chantier, on augmentera les délais jusqu'à 30 jours pour les étais.

On ajoutera aux délais précédents le nombre de jours pendant lesquels la température a été inférieure à + 5° C.

Le délai de décoffrage variera avec la nature des éléments utilisés. A 15° C, les délais suivants seront adoptés pour les étais de poutres et sous faces de grands hourdis.

- Ciments de laitier	: 28 à 30 jours
- Ciments de Portland	: 21 jours
- Superciments	: 7 à 10 jours
- Ciments fondus	: 7 à 10 jours

7.3. Façonnage et arrimage des armatures

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

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

7.4. Granulats

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

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

7.5. Ciment

- Les ciments seront stockés à l'abri de l'humidité.
- Chaque nature de ciment utilisé proviendra d'une seule usine

- Toutes dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage des planchers soit normalement assurée.

7.6. Fabrication des bétons

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

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

Tous les matériaux entrant dans la confection d'une gâchée seront malaxés pendant un minimum d'une minute et demie, la cuve tournant à la vitesse pour laquelle elle a été prévue (vitesse optima : 220 tr/mm pour les bétonnières à cuve basculante),

15 tr/mm pour les bétonnières à axe horizontal). Pour les gâchées de plus de 0,750 m³. La durée de malaxage sera augmentée d'une demi-minute par 0,750m³.

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

7.7. Mise en œuvre des bétons

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Lorsque la moyenne des températures extrêmes de la journée s'abaissera à + 5°C, le bétonnage sera interrompu à moins que l'entrepreneur ne dispose de moyens efficaces (incorporation d'adjuvants, eau de gâchage chauffée à 40° C, protection des parois par des matériaux isolants techniques.

Toutes les parties du béton qui auront été endommagées par l'action du gel seront démolies et reconstruites aux frais de l'entrepreneur.

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

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

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

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

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

Réception des ferraillements

Avant toutes opérations de bétonnage, un procès-verbal de réception des armatures sera établi par le bureau d'études.

7.8. Essais de laboratoire

7.8.1. Essais de granulométrie des agrégats et sables – essais d'équivalence des sables

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

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

Seule l'utilisation des agrégats concassés est autorisée.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de $0 < 0,80$ sera maximum de 4%. L'essai d'équivalence de sable sera supérieur à 70%.

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

7.8.2. Essais préliminaires

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par le laboratoire.

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

Nature du granulat et carrière d'origine pour chacun d'eux,

Granulométrie- granulat,

Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles sera fabriqué le granulat,

Caractéristiques du ciment (en référence à la norme N.M, 10.01F004) et usine d'origine,

Résultats d'analyse de l'eau dont l'emploi est prévu,

Composition du béton (granulat, ciment, eau),

Nature, marque, dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément CSTB,

Résultats des essais à la compression à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total,

Résultats des trois essais dits « slump test » de référence exécutée sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes,

Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons des granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect ou parement fini obtenu après décoffrage.

Enfin, l'entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage le type de béton qu'il propose d'employer. Il devra en être fait mention d'une façon claire sur les plans d'exécution fournis par l'entrepreneur à l'agrément du B.E.T.

7.8.3. Essais de contrôle

Au cours du chantier, l'entrepreneur sera tenu d'utiliser des matériaux ayant les mêmes qualités et les mêmes dosages. Au cas où pour des raisons diverses, l'entrepreneur serait amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits à l'article 6.8.2 pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de béton proposés.

L'entrepreneur devra toujours pouvoir fournir la preuve de l'origine de matériaux approvisionnés et de leur qualité.

Des essais de résistance seront exécutés régulièrement en cours de chantier pour chaque type de béton pour chaque plate-forme et tous les 40 m³ mis en œuvre il pourra être exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

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

Les prélèvements seront exécutés inopinément à la demande du B.E.T dans la limite de fréquence fixée plus haut, cette fréquence étant une fréquence moyenne.

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

Cependant, il pourra autoriser ou exiger que les essais de contrôle en place non descriptifs soit exécutés aux frais de l'entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'entrepreneur pourra proposer les mesures propres à remédier à la situation. Le maître d'ouvrage restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

8. OUVRAGES ET PRESCRIPTIONS DIVERS

8.1. Tuyaux d'assainissement

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

8.2. Murs en agglomérés de béton

Ils seront exécutés conformément au D.T.U.- 20.11. Une période égale ou supérieure à 28 jours devra séparer leur fabrication de leurs mises en œuvre.
 Il ne sera pas toléré de fabrication artisanale sur chantier, une confection industrielle sur chantier peut être éventuellement acceptée après accord du B.E.T sur les moyens utilisés.
 Les blocs agglomérés de béton pour murs porteurs seront soumis à essais et agréés par le bureau de contrôle.
 Les blocs porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 80 bars. Leur densité réelle sera d'au moins 2.200 kg/m³. Les blocs non porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 40 bars.
 La maçonnerie devra être montée par assises réglées à joints croisés avec recouvrement entre assises d'au moins 10 cm.
 Les joints verticaux et horizontaux auront une épaisseur régulière de 15 à 20 mm.
 Le mortier devra garnir toute la surface des joints.

8.3. Cloisons en brique

Elles seront réalisées en briques creuses et humidifiées avant mise en œuvre par trempage.
 Le montage sera assuré à bords soufflant de mortier par assises à joint croisé, le recouvrement étant de 0,05 au moins.
 Les joints étant d'une épaisseur régulière de 10 à 20 mm.
 La taille se fera obligatoirement par sciage.
 Les saignées seront effectuées mécaniquement.

8.4. Enduits

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

8.5. Choix des matériaux

Les matériaux mis en œuvre seront de 1ère qualité.

B- ETANCHEITE

1. NATURE DES TRAVAUX

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

2. PROVENANCE DES MATERIAUX

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
- Sable de concassage, Grain de riz	Carrière de la région

- Ciment Artificiel classe CPJ 35 ou 45 livré obligatoirement en sacs de papier 50 kg	Usines de ciment du Maroc
Feutres et bitumes, Membranes élastomère modifiée SBS	Des dépôts de Maroc et justifiés par avis technique CSTB.

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

Aucune réclamation ne devra présenter à toute réquisition. Les certificats et attestations prouvant l'origine de la qualité des matériaux. Tous ces matériaux seront de 1^{ère} qualité et répondront aux prescriptions du Cahier de Description des Ouvrages du D.G.A et D.T.U.

3. VERIFICATION DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura agréé par la Maîtrise d'œuvre (B.E.T et architecte).

Tous matériaux ou matériels refusés seront évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

4. ESSAIS D'ETANCHEITE

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

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

Les prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une superficie inférieure à 500 m², deux échantillons par terrasse d'une superficie comprise entre 500 et 1.000 m² et ainsi de suite. Le rebouchage sera effectué immédiatement.

Les frais de prélèvement et de rebouchage seront entièrement à la charge de l'entrepreneur, dans les limites fixées ci-dessus.

5. GARANTIE

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

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

C- REVETEMENT DE SOLS ET MURS

1. GENERALITES

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

- Exécuter les travaux selon les plans et détails de la Maîtrise d'œuvre.
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser.
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre.
- Avant toute exécution, vérifier toutes les cotes des dessins remis par la Maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état, signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter.
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.
- Savoir que de toute manière, le fait d'exécuter sans rien changer aux prescriptions des documents remis par la Maîtrise d'œuvre, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de réalisateur.
- Les indications des plans à grande échelle, font prime sur celles des plans d'ensemble.

2. QUALITE DES REVETEMENTS

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

Des échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage avant toute mise en œuvre.

Tout matériel ou matériaux non conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé.

3. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES TECHNIQUES

3.1. Normes à respecter :

Les travaux exécutés au titre du présent Chapitre seront rigoureusement conformes aux D.T.U., Normes et Règlements en vigueur à la date de signature du marché, notamment :

- D.T.U 52 : Cahier des Charges applicables aux travaux de revêtement de sols scellés, applicable aux locaux d'habitation et de bureaux.
- D.T.U 55 : Cahier des Charges applicables aux travaux de revêtements muraux scellés, destinés aux locaux d'habitation et de bureau.

Les revêtements posés à la colle (ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenu un avis technique du C.S.T.B. par les groupes spécialisés suivants :

- Groupe N° 12 : Revêtements de sol
- Groupe N° 13 : Revêtements muraux

A défaut, il sera tenu scrupuleusement compte des recommandations et prescriptions des fabricants.

Outre l'avis technique du C.S.T.B., le système de fixation de revêtements devra, le cas échéant, être accepté par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau d'Etudes.

3.2. Nature des supports fournis

Les sols intérieurs sont constitués par des dalles ou dallages en béton.

L'entrepreneur devra tenir compte des fourreaux, des boîtes de dérivation nécessaires pour l'installation électrique, etc.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés, notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

3.3. Pose au sol

L'entrepreneur devra avant toute mise en œuvre de ses matériaux, un dépoussiérage total de toutes les surfaces à recouvrir.

La pose sera faite sur une forme de mortier de 0,04 m d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.

Les matériaux seront posés au mortier de ciment et battus afin que le mortier reflue partiellement dans les joints.

Ces matériaux seront posés à joints réduits, le coulis de remplissage des joints sera exécuté au ciment pur, après durcissement suffisant du mortier déposé pour éviter les descellements des carreaux, et au plus tôt le lendemain de la pose.

Les plinthes seront posées au mortier de ciment ou collées.

Dans le cas d'une pose au nu de l'enduit, un joint en creux sera réservé entre l'enduit et la plinthe.

3.4. Joints

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment. Ils ne devront jamais dépasser 1mm.

La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.

3.5. Nettoyage des revêtements

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate.

Le nettoyage sera réalisé au fur et à mesure du travail de pose pour éviter le ternissage des matériaux, et avant livraison du revêtement fini.

4. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra assurer la parfaite protection de ses ouvrages jusqu'à moment de la réception. Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement. Cette protection devra être très efficace car toute détérioration des revêtements obligera à une réfection entièrement à la charge de l'entrepreneur.

5. TRAVAUX DE FINITION

L'entrepreneur doit tous les travaux de finitions y compris le polissage soigné.

Ces travaux de finition seront réalisés avec les protections nécessaires pour éviter de détériorer les travaux exécutés par les autres corps d'état.

A la demande de la Maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur devra enlever les protections qu'elle aura mise en place. Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris. Après évacuation des gravats, l'entrepreneur fera un lavage complet et efficace des surfaces à l'eau savonneuse (savon noir).

6. **TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES**

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur devra tous travaux ou fournitures nécessaires pour une parfaite finition de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces, et qui serait contraire à la volonté du Maître d'œuvre.

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

D- MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

1. **NATURE DES TRAVAUX**

Ces travaux comprennent

- * les huisseries bois
- * les bâtis
- * les portes, porte-fenêtre
- * les châssis vitrés, impostes, les placards
- * les volets roulants
- * les quincailleries correspondantes
- * les huisseries métalliques

2. **PROVENANCE DES MATERIAUX**

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Sapin blanc 1 ^{er} choix Sapin rouge 1 ^{er} choix Contre-plaqué Okoumé Quincailleries	De qualité ébénisterie De qualité ébénisterie Des fournisseurs locaux de 1 ^{ère} qualité et choisie en principe dans les catalogues des maisons réputées pour l'esthétique et la robustesse de leurs fabrications.
Profilés métalliques Hêtre étuvé Cèdre	Des fournisseurs locaux et selon les plans Des fournisseurs locaux et selon les plans Des fournisseurs locaux et selon les plans

Par le fait même de son offre l'Entrepreneur sera réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus, ainsi

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

3. **MENUISERIE BOIS**

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans à l'échelle de 0,05m et 0,20m et par les termes présents du marché.

Les menuiseries seront exécutées en sapin rouge 1^{er} choix, en contre-plaqué Okoumé de 5mm ordinaires et marins pour les portes intérieures ou extérieures, en sapin blanc pour les éléments des structures intérieures. Les bois devront être de la meilleure qualité, conformément aux spécifications des articles 34, 136 à 147 du D.G.A. (Edition 1956).

Toutes les menuiseries devront être livrées sans peinture, elles recevront une couche de protection à l'huile de lin cuite, les nœuds étant brûlés à la lampe à souder et passés à la gomme en laqué.

Les dessins de détails fournis par l'Architecte devront être rigoureusement suivis, au cas où l'Entrepreneur constaterait des omissions dans ces détails, il devra en avertir l'Architecte et le maître d'ouvrage, faute de quoi sa responsabilité restera entière. Les parecloses seront d'une seule pièce. Tout rajout sur une longueur sera refusé. Les différents ouvrages décrits ci-après, devront répondre aux caractéristiques générales suivantes :

3.1. **Bois**

Les menuiseries seront en **sapin rouge de 1^{ère}** qualité, parfaitement sec, destiné à être peint ou vernis. Le nombre de nœud doit être aussi réduit que possible ; les bois comportant trop de nœuds dépassant 0,01m de diamètre seront refusés. Les alaises seront en Hêtre étuvé.

3.2. **Profils**

Les profils d'exécution fournis seront soigneusement respectés. En particulier, les profils chanfreinés
Des huisseries avec retour d'onglet ou en contre-profil.

3.3. **Contre-plaqués**

Les bois contre-plaqués seront en Okoumé.

3.4. **Prescriptions Générales**

3.4.1. **Cadres dormants à huisseries**

Les cadres dormants et huisseries seront assemblés à tenons et mortaises, par enfourchement avec arêtes légèrement arrondies sur les faces en contact avec les cloisons. Ils seront rainés sur au moins 10 mm de profondeur pour recevoir les briques. Les feuillures seront de 15 mm minimum et de profondeur correspondant à l'épaisseur des bâtis. Ils seront fixés par deux pointes 100 mm sur champs et par chevilles en bois dur, carrés ou pans rentrés de force.

Les pièces d'appui comporteront obligatoirement une gorge de condensation avec trous d'écoulement, les larmiers seront prolongés sur toute la longueur de la pièce, les scellements métalliques en tôle d'acier ou en fer plat, vissés sur chape extérieure, seront de dimensions en rapport, avec l'importance de l'ouvrage à fixer. Pour les huisseries à fixer sur granito il y a lieu de prévoir un goujon en fer rond de 14 mm minimum par montant. Dans les feuillures en B.A. et pour tous éléments en B.A., il est préconisé d'effectuer les scellements par broches d'acier enfoncées au pistolet ou par cheville et vis à têtes noyées.

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

3.4.2. **Portes iso planes**

Toutes les portes isoplanes seront en contre-plaqué Okoumé de 5 mm pour les portes intérieures, en contre-plaqué, 5 mm pour les portes extérieures. Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature en sapin blanc composée d'un cadre compartimenté à l'intérieur duquel sont répartis à intervalles réguliers (0,20m x 0,20m maximum), des points d'appui assemblés au cadre au moyen d'équerres métalliques. Toutes les portes comporteront des alaises rapportées de 25 et 30 mm et embrevées sur les quatre champs en bois dur. Ces alaises seront en hêtre étuvé.

3.4.3. **Châssis et croisées**

Tous les châssis et croisées à vitrer, compartimentés ou non, fixes ou ouvrants, seront en sapin **rouge du 1^{er} choix**. Les rejets d'eau seront tirés d'épaisseur avec la traverse inférieure du bâti. Ils seront assemblés à tenons et mortaises et chevillés.

Les parcellises seront assemblées à onglets. Dans tous les cas où l'Architecte le jugera nécessaire, les châssis

seront munis d'équerres métalliques pour raidir les angles.

3.4.4. **Butée antibruit**

Toutes les portes sans exception, seront équipées de butées antibruit, fond de feuillure ; ces butées seront discrètes et ne devront pas empêcher le bon fonctionnement des serrures et autres quincailleries de fermeture ; l'Entrepreneur devra prévoir, dans chaque type de porte, les butées antibruit.

Toutes les portes seront équipées de butoirs en caoutchouc sur monture en laiton

3.4.5. **Joints**

L'étanchéité des cadres et huisseries extérieures avec la maçonnerie sera assurée par des bandes d'étanchéité.

3.4.6. **Rayonnage**

Les rayonnages seront constitués par les étagères avec alaise en bois dur. Elles seront, suivant le cas, posées sur tasseaux et crémaillères ou sur supports en maçonnerie pour les rangements avec tringles de penderie en métal inoxydable.

Pour les placards, les champs visibles de celles-ci recevront une alaise en bois dur (acajou).

Nota : Tous les ouvrages décrits au chapitre III dans la description des ouvrages, feront l'objet d'un prix unitaire comprenant toutes les fournitures, façon, pose, ainsi que toutes sujétions de préparation : trous de scellement nécessaires, notamment pour les gâches, butoirs, taquets, etc.

3.4.7. **Jet d'eau**

Toutes les menuiseries extérieures devront être munies de jet d'eau et de pièces d'appui pour éviter toutes infiltrations.

4. **MENUISERIE METALLIQUE :**

4.1. **Généralités**

Toutes les menuiseries métalliques et ferronneries seront réalisées suivant les prescriptions techniques du D.G.A article 146 à 154.

4.2. **Provenance des matériaux**

Les matériaux proviendront en principe, des lieux suivants :

DESIGNATION MATERIAUX	DES	QUALITE ET PROVENANCE
Profilés et laminés		Des dépôts du Maroc
quincaillerie		Suivant descriptif

4.3. **Prescriptions générales**

Les dispositions, dimensions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans et par les termes de la présente description.

Ces matériaux seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées par le R.E.E.F. par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Avant toute fabrication, l'entrepreneur devra soumettre à l'architecte des échantillons des métaux qu'il se propose d'utiliser.

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud ou pliés à froid. Dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature de l'ouvrage, ses dimensions et l'usage qui en est prévu. Elles ne seront cependant pas inférieures à 20/10.

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

Ce paragraphe ne s'applique pas pour les fournitures de fer galvanisé ou aluminium que l'entreprise pourrait présenter. Dans ce cas, l'entreprise devra préciser le type de profils avec leur qualité qu'elle doit soumettre à l'appui des échantillons. Ceux-ci devront avoir, l'aspect de finition qu'ils auraient en œuvre.

Les dessins de détails fournis par l'architecte devront être rigoureusement suivis. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions dans ces détails, il devra l'en avertir, faute de quoi sa responsabilité restera entière. Si, par ailleurs, il remarquait des dispositions incompatibles avec une bonne mise en œuvre, il devrait également discuter de ces points avant d'opter pour une solution différente qui devra nécessairement être agréée.

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

4.4. Prescriptions particulières

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

- a. les métaux non ferreux seront inoxydables
- b. les éléments des menuiseries devront être parfaitement étanches aux eaux de pluie.
- c. Ils seront aussi étanches que possible à l'air et à la poussière.

En général, les profilés seront assemblés aux angles par soudure électrique, par rapprochement, sans apport. Ces assemblages seront ensuite meulés, limés et rebouchés pour les rendre propres et nets. Les profils seront parfaitement constitués, sans bavure ni cavité.

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

Les quincailleries seront choisies dans les marques assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments. Elles devront être soumises à l'approbation de l'architecte avant les commandes et figureront sur un tableau d'échantillons déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux. Elles seront nécessairement des modèles plus récents. Ces quincailleries devront être complètes : serrures, verrous, loqueteaux, butées d'arrêt, amortisseurs etc...

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

Les prix seront calculés pour les éléments entièrement terminés, livrés, posés, ajustés en ordre d'utilisation normale. Les articulations : pivots, serrures, etc... graissés. Les garnitures en bois posés, polies, parfaitement propres.

L'entreprise restera responsable de leurs fournitures jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

5. TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur aura à exécuter tous les travaux prévus au présent cahier des charges, ainsi que tous les ouvrages annexes pour la parfaite exécution des prestations.

Sont à inclure dans les prix des bordereaux :

- l'étude et plans d'exécution
- la fabrication
- la livraison à pied d'œuvre des fournitures
- la mise en place
- les échafaudages
- les moyens de protection de sécurité suivant les prescriptions du code du travail et les directives de l'inspection locale du travail.
- Les modèles réclamés par la Maîtrise d'œuvre
- Les échantillons
- Les réglages

6. LIMITES DE PRESTATIONS

Font partie du présent corps d'état :

- les études des dessins d'exécution et de détail des ouvrages à soumettre à la Maîtrise d'œuvre avant toute fabrication.
- La coordination nécessaire avec les différents corps d'état concernés
- La fourniture des matériaux constituant des ouvrages décrits.
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, le levage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présent document.
- Les réservations (feuillures, engravures ou trous) qui n'auraient pu être réalisées par le gros œuvre, qui n'aurait pas pu fournir en temps utiles les plans de ses ouvrages.
- La fourniture des pattes de fixation ; la fourniture et pose des chevilles, douilles autoforeuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre ainsi que les taqués de calage, la fourniture des dispositions de fixation (rails, douilles, taqués) lorsque ceux-ci doivent être les scellements au pistolet et les soudages de fixation nécessaires.
- Tous les accessoires nécessaires à la pose du vitrage (joints, cales, parcloles, etc...)
- Les traitements de protection ou de surface des métaux dans les limites fixées au présent document.
- La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier.
- La fourniture et pose des joints destinés à assurer l'étanchéité entre la structure et les ouvrages décrits au présent document ainsi que la fourniture et pose des joints et fonds de joints au pourtour des menuiseries extérieures.
- Le réglage et l'ajustage des ouvrages aux jeux prescrits.
- La fourniture et pose des quincailleries y compris les huilages et graissages nécessaires.
- Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants, des trous d'évacuation, des trous de buées etc... avant la réception provisoire.
- La fourniture des prototypes dans les limites fixées au présent document.

La fourniture des échantillons des vitrages demandés par la Maîtrise d'œuvre.

E- ELECTRICITE- LUSTRIERIE ET SONORISATION

PRESCRIPTIONS GENERALES :

Les matériaux devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier : aux règlements de la société de distribution de courant (ONEE ou la Régie), ainsi que le cahier de charge de l'ONEE approuvé par le Décret n° 2-73-533 du 3 Kaada 1339 (29/11/1973) ainsi qu'aux règlements des salles recevant le public.

À toutes les circulaires du Ministère des Travaux Publics.

Aux normes marocaines

À la dernière édition des normes et publications de l'U.T.E. en particulier la C15-100 dernière révision.

À l'arrêté viziriel du 10 Juin 1939 sur les protections des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

L'entrepreneur s'assurera que les sections des conducteurs sont calculées correctement suivant les normes. Elles seront conformes aux normes et publications de l'U.T.E. (NFC 15.100 du 17/11/65) révisées en 1994.

L'entrepreneur s'assurera que la marque des câbles qu'il se propose d'employer est agréée par la société de distribution.

1. PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

<i>DESIGNATION DES MATERIAUX</i>	<i>QUALITE & PROVENANCE</i>
Câblerie et filerie.	Des usines du Maroc
Appareillage	des dépôts du Maroc
Lustrerie	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.

2. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES :

2.1. Règlements techniques à observer :

Dans la réalisation des installations, le contractant 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.

2.2. Conducteur et mode de pose :

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

Les locaux sont classés en fonction des risques qu'ils présentent au paragraphe «classification des locaux». Tous les conducteurs ou câbles devront être démontables sans démolition. Les câbles vintaines ne seront pas admis noyés sous enduit.

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

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

Les conditions de pose répondront, en outre aux prescriptions du chapitre 3 de la norme NM 7 11 CL.005 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.

2.3. Canalisations sous conduits

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

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

Les conduits métalliques seront tous raccordés au circuit de terre.

Les conduits isolants encastres seront du type 100 E et répondront aux normes C.68100 C.68745.

2.4. canalisations souterraines

Les canalisations souterraines seront réalisées conformément aux indications du chapitre 3.3.5 de la norme NM7.11 CL.055.

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

2.5. Spécifications particulières

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

Le remblai sera soigneusement exécuté avec apport de sable (15 cm en dessous) et de la terre du déblai après élimination des cailloux. Dans la traversée de routes, d'allées et des ouvrages cimentés aux points de croisement avec des conduites de gaz, eau, égouts, chauffages, etc. 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, etc.

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.

2.6. Traversée De Parois

Elles seront réalisées conformément au chapitre 3, de la norme NM 7.11.CL. 005.

Tous les fourreaux sont dus par l'installateur.

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

2.7. Canalisations sous conduits encastres

Les canalisations seront réalisées aux prescriptions de la norme NM 7.11.CL. 005, article 3.3.12 et à celles du tableau du DTU 70.1.

2.8. Connexions et dérivations :

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

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

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

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

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

2.9. Identification du conducteur de neutre :

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

2.10. Equilibrage :

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

2.11. 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.

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.

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.

2.12. Choix du matériel :

Tout le matériel devra être soumis pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

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

Conformité à la réglementation :

Toutes les fournitures devront porter la marque de conformité aux normes NF USE.

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 5.3 de la norme NM 7.11.CL. 005.

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. en fonction des sections des conducteurs. Les circuits terminaux seront protégés par des fusibles à cartouche 0,5 x 31,5 conformes à la norme NFC 61.200 de calibre approprié aux sections des conducteurs.

Disjoncteurs :

Les types des disjoncteurs sont précisés dans la suite du descriptif. 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.

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, 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.

2.13. **Vérification des plans :**

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

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 B.T.

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.

2.14. **Réception :**

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

Cette vérification portera sur :

Le niveau d'éclairage

Les sections des conducteurs

Le calibrage des protections

L'équilibrage des phases

Le niveau d'isolement des installations

Les dispositions de protection des personnes

La mise à la terre générale.

F- PLOMBERIE-SANITAIRES

1. OBJET

Le présent chapitre a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mis en œuvre et en ordre de marche par l'entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser les travaux de : PLOMBERIE SANITAIRE - PRODUCTION D'EAU CHAUDE.

2. LIMITES 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 au réseau existant.

3. PRESTATIONS INCLUSES DANS LES TRAVAUX DE PLOMBERIE :

Comprennent :

La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux documents particuliers du marché

- 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
- Des canalisations d'évacuation EP – EU – EV, y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
- La production d'eau chaude.
- Etablissement des plans d'exécution suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par le B.E.T., le bureau de contrôle, l'architecte et le maître de l'ouvrage.
- L'entreprise doit reconnaître les renseignements concernant la mise à la terre des tuyauteries dans les salles d'eau, etc...
- 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 dont le scellement définitif sera effectué par le gros œuvre : WC à la turque, lavabo collectifs, évier, etc.
- L'entreprise doit effectuer tous les réservations au cours des travaux de Gros- œuvre pour réaliser les travaux de plomberie.
- 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'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

Il appartient au soumissionnaire d'examiner le dossier d'appel d'offres et d'apprécier si sa fourniture peut y être installée et raccordée.

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 descriptif quelconque, 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

4.1. Installation :

L'entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites sont définies dans le plan masse par le coordonnateur.

L'entrepreneur devra prévoir un emplacement destiné à recevoir les échantillons de matériaux retenus en fonction des besoins propres au présent corps d'Etat.

4.2. Provenance des matériaux :

4.2.1. Terminologie :

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

4.2.2. Matériaux à incorporer aux ouvrages :

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

Sauf indications particulières des prescriptions générales techniques, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans les présentes prescriptions générales techniques. A défaut de stipulation du dit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogations à certaines dispositions de ce même descriptif, 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.

4.2.3. Provenance des matériaux et échantillons

Les matériaux seront d'origine marocaine ou à défaut d'origine étrangère suivant spécifications du présent cahier des charges.

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 la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage au plus tard 20 jours calendaire à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du maître d'œuvre, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément 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 agréé par le B.E.T et l'architecte.

5.1. – 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 sera averti 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.

5.2. – 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.

5.3. – 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

5.4. – 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.

5.5. – Essais de réception provisoire :

En vue de la réception provisoire des installations, il sera procédé au contrôle de la conformité des installations tant du point de vue de la réglementation que de celui du respect des prescriptions générales techniques du marché.

Il sera procédé à la réception provisoire lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

- 1- Achèvement de tous les travaux
- 2- Remise des documents prévus aux articles des présentes prescriptions générales techniques.
- 3- Demande écrite de l'entrepreneur
- 4- Essais de pré-réception concluants

5.6. – Essais de réception définitive :

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire. L'entrepreneur devra demander qu'il soit procédé de nouveau à l'examen des installations en vue de la réception définitive.

Dans les cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'entrepreneur sera tenu, dans un délai d'un mois par le maître de l'ouvrage de remédier aux déficiences constatées

5.7. – RESPONSABILITE ET GARANTIE :

5.7.1. Période de garantie :

La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois à partir de la date de réception provisoire.

Pendant la durée du délai de garantie, l'entrepreneur demeure responsable de ses ouvrages et est tenu de les entretenir à ses frais, il reste de même responsable des actions ou indemnités formulées par des tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

La garantie relative au matériel fourni par l'entrepreneur est celle fixée par les normes en vigueur.

Au cas où il aurait été fait application du dernier paragraphe de l'article 5. ci-avant, le délai de garantie compterait à dater de la dernière réception provisoire prononcée après l'achèvement des travaux.

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le maître de l'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'entrepreneur ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

5.8. – Branchement

Le branchement se fera à partir du regard du compteur général

L'entrepreneur devra exécuter l'équipement du compteur selon les exigences de la régie et toutes les installations en aval du branchement.

5.9. Réseaux généraux

A partir de la vanne d'arrêt après le branchement générale toute la distribution sera en acier galvanisé Polypropylène ou polyéthylène réticulé.

5.10. Evacuation

Les réseaux d'évacuation seront du type unitaire. L'entrepreneur devra l'évacuation de tous les appareils sanitaires jusqu'aux regards laissés par les travaux de gros œuvre et la fourniture des gargouilles et manchons de ventilation aux travaux d'étanchéité.

6. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES :

6.1. Spécifications généralités :

Les présentes prescriptions générales techniques ont pour objet de définir 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, et protection incendie.

Il est spécifié que le terme « Prescriptions générales techniques » s'entend dans son acception large. 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.

6.2. Norme et Règlements :

6.2.1. Normes et Arrêtés :

Les installations doivent être conformes aux normes et règlements marocains ou à défaut :

- Aux Normes IPSO
- Aux Normes AFNOR
- Aux Règle et Normes fixés par les D.T.U en vigueur dans leur dernière édition, y compris les annexes, en vigueur 15 jours avant la limite de remise des offres.

Sont en particulier applicables, les prescriptions des documents suivants :

a) Règlements généraux :

- Normes AFNOR
- Normes NF 10 à NF 18 équipement sanitaire
- Normes NFP 40 à NF P 45 Plomberie sanitaire
- Normes NFP 36 évacuation des eaux pluviales
- Normes NFS 71 à NFS 78 protection incendie
- Normes NFP 08 méthodes d'essais
- Normes NFT 54 canalisation en PVC
- Code de construction des récipients sous pression non soumis à l'action de la flamme.
- Décret du 22 Octobre 1955 : Règles de construction des bâtiments d'habitation.

En règle générale, l'entreprise devra se conformer aux prescriptions des Sociétés de distribution d'eau et d'électricité au C.C.A.G et au D.G.A.

b) Règles de l'APSAD :

Les textes législatifs, règlements, et normes complétant ou modifiant les documents sus- visés qui sont publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

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

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

6.2.2. Réglementation :

a) Lois et Décrets :

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

b) Sécurité :

De part la nature de leur exploitation et les effectifs admissibles dans les bâtiments de la présente opération, la sécurité des occupants est assurée conformément aux règles de protection contre l'incendie, définies par l'arrêté du 25/06/80 dans les fascicule 1477 relatif aux établissements recevant du public.

6.2.3. Bases de calcul :

En règle générale les bases de calcul sont celles éditées dans les normes NFP 41201 à 204, NFP 30201 et le DTU 60.11.

6.2.3.1. Alimentation :

a) Débits de base :

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

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

b) Hypothèse de simultanéité :

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

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

X étant le nombre d'appareil

c) Diamètre :

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

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

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

6.2.3.2. Evacuation :

A- Evacuation des eaux pluviales :

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

- Intensité pluviométrique : 0.5 l/s m²
- Dimensions des conduites on se réfère au DTU 60 11
- 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	Diamètres intérieurs mini
Lavabo collectif	0.75	30
W-C à la turque	1.5	80
W-C à l'anglaise avec réservoir de chasse	1.5	80
Douche	0.5	33
Evier	0.75	33

- Pente minimale : 3 %
- Dimensionnement des chutes : DTU 60-11

6.2.4. Conduite en tranchée :

6.2.4.1. Terrassement :

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

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

Elles seront ensuite remblayées de terre criblée au tamis de 15 x 15

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 mètre 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 normalisée.

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

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

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

Les maîtres de l'ouvrage se réserve le droit de faire, refaire complètement le remblai des tranchées même si les essais ont été faits dans les conditions visées ci-dessous, et ce, aux frais de l'entrepreneur.

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

6.2.4.2. Dimensions des tranchées :

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

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

6.2.4.3. Epreuves des conduites en tranchées :

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

Les essais seront exécutés conformément au DGA.

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

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

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

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

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

6.2.5. Conduites de distribution

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

Les assemblages seront réalisés conformément aux DTU en vigueur

6.2.6. DISTRIBUTION D'EAU FROIDE :

6.2.6.1. **Canalisations et accessoires :**

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

- a) Tubes acier galvanisés, tarif 3 jusqu'au 50 x 60, 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.

6.2.6.2. **Raccordement aux appareils (tube cuivre) :**

Les raccords seront effectués en tube cuivre écroui.

6.2.6.3. **Robinetterie – Vanne :**

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

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

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

6.2.7. **EVACUATION**

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

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

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

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

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

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

Toutes les évacuations seront gravitaires vers les regards 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.

6.2.8. **APPAREILS SANITAIRES :**

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

6.2.8.1. Pose de la robinetterie :

Les robinetteries et accessoires seront posés aux emplacements prévus, conformément aux normes NF – P 41.201, aux plans d'exécution approuvés, ainsi qu'aux indications des fournisseurs.

Toute la robinetterie telle que vannes, robinets, clapets, filtres, etc... 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 la maîtrise d'œuvre, 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.

6.2.8.2. 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.

6.2.9. Mode d'exécution des travaux

6.2.9.1. Pose des canalisations :

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

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 20/22 pour tous les autres cas. L'entreprise 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 la maîtrise d'œuvre.

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.

6.2.9.2. Nettoyage des canalisations :

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

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

Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés.

L'entrepreneur du présent titre 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 Kmn 04.

6.2.9.3. Support des tuyauteries :

- a) L'ensemble des supports et suspentes nécessaires au maintien et à la bonne tenue des canalisations est à la charge du présent titre.
- 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 20/27
 - 2.2 m du 26/34 au 40/49
 - 3 m au-dessus de 40/49
- 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 éléments en plomb où 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.

G- PEINTURE ET VITRERIE

1. NORMES

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

2. GENERALITES

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine de tous ses matériaux et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'approbation du maître d'œuvre, tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants. Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus. Le maître de l'œuvre pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support. Tous les rechampissages, qu'ils soient seront compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles. Il pourra être demandé sans majoration de prix, l'emploi de couleurs fines, telles que vert de zinc, oxyde de chrome bleu de Prusse, etc...

Seront à la charge de l'entrepreneur : le transport des matériaux, leur mise en œuvre, la confection des échantillons.

3. PEINTURE

L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires et travaux de finition pour une parfaite exécution des diverses peintures. Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

Apprêt, nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois rebouchages, impression, enduit général, etc...

La première couche de peinture après le séchage parfait de la première.

Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

Tous les sols devront être efficacement protégés afin de n'être pas tachés.

Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat, les deux couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième peinture devra se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième couche étant bien entendue, au ton exact défini par la maîtrise d'œuvre l'attention de reprises au savon noir, l'esprit de sel étant formellement interdite (sauf accord du maître de l'œuvre). Les hauts et bas de portes hors vue devront être peints, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries, crémones, targettes, paumelles, etc... toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Les vitrages seront également soigneusement nettoyés avant la remise des bâtiments.

Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d'un minimum de 99.6% d'oxyde de zinc pour label de qualité.

« Cachet vert » tout produit destiné à remplacer l'huile de lin pure est formellement interdit.

4. APPROVISIONNEMENT EN EAU

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

5. PROTECTION DES OUVRAGES

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

6. TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur devra achever tous les travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition de ses ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent corps d'état, et qui serait contraire à la volonté de la maîtrise d'œuvre.

H- PROTECTION INCENDIE

La prestation consiste en la fourniture et pose d'un extincteur portatif à Anhydride Carbonique de 6 Kg à proximité de chaque tableau électrique.

La marque et le type de l'extincteur installé devront être agréés par les services de la protection civile.

Des étiquettes précisant la date de vérification et la durée de sa validité devront être collées sur l'extincteur.

La mise en place de ces extincteurs comporte percements, scellements, fixations et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

NOTA :

*** AVANT LE DEMARAGE DES TRAVAUX, L'ENTREPRISE DEVRA FOURNIR UNE CONVENTION AVEC UN LABORATOIRE AGREE, QUI SE CHARGERA DE L'ETUDE DE FORMULATION DU BETON AINSI QUE LA REALISATION DES ESSAIS NECESSAIRES POUR LE CONTROLE ET LA RECEPTION DES TRAVAUX.**

*** L'ENTREPRISE DEVRA TRANSMETTRE POUR APPROBATION AU BET ET BCT SON DOSSIER D'EXECUTION COMPRENANT :**

- LES FICHES TECHNIQUES DES PRODUITS PROPOSES ;

- LES PLANS D'EXECUTION ET DETAILS DE TRAITEMENT D'ETANCHEITE DES POINTS SINGULIERS A SAVOIR : LES RELEVES, LES JOINTS DE RUPTURE ET LES DESCENTES D'EAU PLUVIAL.

CHAPITRE III: DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE REGLEMENT

NOTE :

L'Entrepreneur sera réputé s'être rendu sur les lieux du chantier, avoir visité le terrain et pris connaissance de toutes les difficultés pouvant survenir lors de l'exécution de ses ouvrages.

Avant le commencement des travaux, et vu de l'ampleur des travaux à effectuer, l'entreprise doit établir un constat sur l'état existant du site, notamment les édifices avoisinants du futur chantier, argumenté par des photos, des plans et un état des lieux, et ce afin d'éviter toutes réclamations ultérieures de la part des habitants du voisinage, le cas échéant, avoir recours à un Huissier de justice si nécessaire pour arrêter la situation des édifices existant et ainsi d'éviter toutes demandes de dédommagement au maître d'ouvrage, ce constat sera à la charge de l'entreprise.

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

L'Entrepreneur sera tenu responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux bâtiments existants ou à conserver lors de l'exécution de ces travaux.

L'entrepreneur sera soumis pendant l'exécution des travaux au contrôle de l'administration, qui se réserve le droit de procéder à des contrôles de la qualité des travaux qu'elle jugera nécessaires, par un laboratoire à sa charge.

Pendant toute la durée des travaux, les agents du laboratoire auront libre accès sur le chantier et pourront soit réaliser des vérifications, des réceptions ou des essais in-situ, soit prélever aussi souvent que nécessaire les échantillons de matériaux et matériels mis en œuvre pour essais et examens au laboratoire.

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

GROS ŒUVRES

1/ TERRASSEMENTS

Généralités :

Avant de commencer tous travaux de terrassement, l'Entrepreneur devra faire vérifier par l'Architecte l'implantation du bâtiment et les niveaux conformément à l'article 210 du D.G.A.

Les fouilles de toute nature seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et devront faire l'objet d'un procès-verbal de réception.

Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la maîtrise d'œuvre, du BET et (du Bureau de Contrôle en cas de besoin).

Les prix de règlement comprennent toutes les sujétions, étalement, talutages, dessouchage d'arbres et arbustes, désherbage, équipement de pompes de toutes natures et de tous débits qui pourrait être rendus nécessaires, le remblaiement dans le périmètre du chantier ou l'évacuation aux décharges publiques pour les terres en excédant ainsi rencontrées lors de l'exécution des fouilles.

Toutes les précautions seront prises contre les éboulements, les terrassements, la protection des constructions voisines, l'étalement éventuel d'ouvrages mis à nu, la clôture des zones ouvertes, ainsi que la tenue des constructions voisines en cas de pompage intense.

Lors des travaux de terrassement, l'entreprise devra assurer la stabilité des fouilles issues du terrassement, notamment par la réalisation des blindages et soutènements provisoires (paroi berlinoise, parois alternés, parois en pieux sécants, etc....), et ce suivant les recommandations du laboratoire de contrôle de qualité chargé par l'administration, et du BET.

Les frais de ces travaux sont à la charge de l'entreprise, et devront être pris en compte lors de l'établissement des prix des travaux de terrassements.

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour assurer à l'aide de clôture, protections et tous procédés soumis aux maîtres d'œuvre la protection sur rue et sur cour des passants véhicules, bâtiments, installations électriques.

L'entreprise est tenue d'assurer la sécurité dans le chantier et disposer d'un coordinateur de chantier à sa charge.

Les terres de toutes natures provenant des fouilles seront transportées aux décharges publiques, les terres réutilisables seront d'abord triées et réalisées par couches successives de 20 cm, immergées à refus et compactées. La compacité obtenue sur 25 cm ne sera pas inférieure à 95 % de la densité Proctor.

L'Entrepreneur devra étudier sur place avec les documents établis, l'importance et la nature des terrassements à réaliser et prévoir dans les prix, toutes les sujétions prévues aux articles 90, 91, 94 du D.G.A. tels que blindages, équipements des eaux etc. ...

Lorsque l'Entrepreneur au cours de ses travaux de terrassement rencontrera des canalisations d'eau, d'électricité, de téléphone, d'égouts, etc. ..., il devra immédiatement en aviser l'Administration, le BET et l'Architecte qui interviendront directement auprès des services intéressés.

Tous les objets découverts par l'Entrepreneur lors de la réalisation des fouilles resteront la propriété du Maître d'Ouvrage.

Seront considérés comme rocher compact tous terrains nécessitant l'emploi du marteau ou des explosifs. Le maître d'ouvrage se réserve le droit d'interdire l'emploi d'explosifs en cas de voisinage immédiat.

2- INSTALLATION DU CHANTIER :

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

L'installation du chantier doit comprendre entre autres :

- L'installation du panneau de chantier avec une présentation du projet (Maître d'ouvrage et d'œuvre ainsi que les différents intervenants, perspective du projet, fiche techniques, etc.)
- L'aménagement des voies d'accès au chantier ;
- Le transport du matériel ;
- L'aménagement des locaux notamment :
 - ✓ Un local pour le maître d'ouvrage ;
 - ✓ Des bureaux de réunion et de suivi du chantier avec tous les équipements prescrit préalablement et recueilli précédemment au niveau du devis descriptif ;
 - ✓ Des toilettes en respectant les conditions normales d'hygiène ;
 - ✓ Des locaux pour main d'œuvre ;
 - ✓ Etc....

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

A la fin des travaux, l'entrepreneur procédera au repliement de son matériel après nettoyage et remise en état de l'espace occupé.

La dite installation du chantier est à la charge de l'entreprise.

PRIX N°1 FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUT TERRAIN Y/C ROCHER

Compris jets sur berge, blindage, équipement, non compris chargements et transports.

Ouvrage payé au mètre cube, pour toutes profondeurs, mesures prises au vide de construction, suivant les plans de terrassement sans aucune majoration pour façon de talus et foisonnement.

Ouvrage payé avec toute sujétion de mise en œuvre en mètre cube.

PRIX N°2 FOUILLES EN TRANCHEES, EN Puits OU EN RIGOLLES DANS TOUT TERRAIN Y/C ROCHER

Les fouilles en tranchées, en puits ou en rigoles dans tout terrain y compris dans le rocher exécuté selon les règles en vigueur pour longrines, semelles, poteaux, chaînages, compris jets sur berge, équipements, blindage éventuel. Le niveau des fondations des semelles et autres éléments sera fixé par le BET et le laboratoire d'essais.

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre. Les fouilles dépassant les Côtes admises et hors profil ne seront pas payées.

Ouvrage payé au mètre cube théorique de terrassement pour toutes profondeurs compris sujétions de boisage, étaitements, talutages blindages, épuisement, pompages qui pourraient être rendus nécessaires non compris chargement et transport, les mesures sont prises au vide de construction sans aucune majoration pour façon de talus et foisonnement.

Ouvrage payé avec toute sujétion de mise en œuvre en mètre cube.

PRIX N°3 MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION DES DEBLAIS AUX DECHARGES PUBLIQUES

Les déblais provenant des fouilles et jugés propres pour servir de remblais seront mis en place par couches successives pilonnées de 0,20 m d'épaisseur.

Le présent prix comprend également l'apport des terres jugées propres pour remblais, le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements, transports, déchargements, mises en dépôts préalables éventuels dans l'enceinte du chantier et toutes manutentions des terres.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95 % de la densité "Optimum Proctor" modifiée.

Les déblais en excédent et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la Maîtrise d'Œuvre seront évacués aux décharges publiques compris chargements et transports. Les terres argileuses ou végétales seront triées et ne devront en aucun cas être utilisées en remblais.

Ouvrage payé au mètre cube compris levage, chargement et transport sans majoration pour foisonnement suivant le cube des fouilles réalisées, ainsi que les profils définis par la Maîtrise d'Œuvre.

Ouvrage payé avec toute sujétion de mise en œuvre en mètre cube.

PRIX N°4 APPORT ET MISE EN PLACE DE TOUT VENANT COMPACTE

En cas de besoin il sera procédé à un apport et mise en place de tout-venant 0/60 conforme au CCTP, de qualité destinée aux remblais, ayant le pourcentage des fines inférieurs à 0.08mm ne dépasse pas 20 % en poids et que l'équivalent de sable soit supérieur à 40, y compris chargement, transport, criblage mise en place aux endroits suivant les profils définis par le Maître d'œuvre, et le BET.

Le présent prix comprend la fourniture, transport et la mise en place des remblais d'apport. Ces remblais seront mis en place par couches successives pilonnées de 0,20 m.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les mises en dépôt éventuelles, chargements, transports, déchargements et toutes les manutentions des terres.

Qualité à soumettre à l'approbation d'un laboratoire à la charge de l'entreprise.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements, transports, déchargements.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 98% de la densité « optimum Proctor » modifiée quel que soit la provenance des remblais. Si la vérification de compactage faisait apparaître une densité inférieure à 98% de la densité sèche définie par l'essai Proctor modifié correspondant au matériau approvisionné, toute la zone incriminée sera reprise en conséquence pour obtenir la densité sèche exigée.

Ce prix comprend les frais des essais par couche de 20 cm.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube théorique y compris essais, compactage, levage, chargement et transport sans majoration pour foisonnement suivant le cube des fouilles réalisées.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre cube.

BETON ET MACONNERIE EN FONDATION

PRIX N°5 BETON DE PROPRETE DE 0,10 M D'EPAISSEUR

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché, etc... Il sera exécuté en béton B15 de 0,10 m d'épaisseur et débordant de 0.10 m de chaque côté de l'aplomb des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans du Bureau d'Etudes. Le prix de règlement

comprend le coffrage de joues, le damage, et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce béton de propreté sera payé pour une épaisseur moyenne de 0,10 m au mètre cube théorique suivant les détails des plans de B.E.T.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre cube.

PRIX N°6 GROS BETON HYDROFUGE EN FONDATION

Le gros béton sera exécuté pour les ouvrages de démarrage de sol tel qu'escalier où socles ...etc., sauf indications contraires précisées sur les plans du Bureau d'Etudes. Il sera exécuté en béton dosé à 300 kg/m³ Hydrofuge (adduction d'un produit SIKA). Le prix de règlement comprend le coffrage de joues, le damage, et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce gros béton sera payé au mètre cube théorique suivant les détails des plans de B.E.T.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre cube.

PRIX N°7 ARASE ETANCHE

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs périphériques en contact avec l'extérieur, il sera exécuté une arase étanche sur les chaînages périphériques extérieurs y compris retombée et débord de 20 cm minimum de part et d'autre de la maçonnerie de moellons composée de :

- une chape au mortier de ciment n°4 y compris retombées,
- Etanchéité en SBS d'épaisseur 4 mm ;
- une protection grillagée au mortier de grain de riz projeté à la truelle ;

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

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carré.

PRIX N°8 BETON HYDROFUGE 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, recouvrements des balèbres, réserves de trémies, formes régulières ou irrégulières, etc.

Le béton de fondation doit être projeté par l'incorporation d'un hydrofuge de masse à raison 0.5kg par un sac du ciment CPJ55.

La formulation des bétons à établir par le laboratoire à la charge de l'entreprise.

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

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre cube.

PRIX N°9 ACIER H.A EN FONDATIONS

Ce prix comprend la réalisation du ferrailage des ouvrages de béton Armé en fondation, constituée par :

- La fourniture, le stockage, le façonnage, les manutentions et la mise en place des ferrailages en acier HA Fe500 conformément aux plans d'exécution.
- La fourniture et mise en œuvre d'accessoires nécessaires tels que fils de fer écroui pour ligature, aciers de montage, cales en matière plastique ou en ciment, etc...
- La mise en place de chemins de roulement afin d'éviter la circulation sur les aciers.
- Toutes sujétions telles que chutes, tolérances de laminages, écarts, etc...

Le poids des aciers pris en compte résulte du métré des longueurs pour le poids théorique (nominal) du mètre linéaire selon les plans d'exécution. Il tient compte des recouvrements, chapeaux et crochets.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en kilogramme.

RESEAUX SOUS DALLAGE

PRIX N°10 CANALISATIONS EN BUSE PVC TYPE ASSAINISSEMENT SERIE I

Ce prix concerne la fourniture et pose de canalisations en PVC série assainissement, y compris fouilles dans tout terrain « y/c rocher » et à toutes profondeurs.

Les éléments de canalisations seront en PVC du type assainissement à joint inter lisse.

L'assemblage des canalisations se fera à l'aide de manchons avec joints d'étanchéité en caoutchouc.

Le raccordement des canalisations aux regards ou caniveaux et à l'égout se fera à l'aide de manchons de scellement avec joints d'étanchéité en caoutchouc.

Remblais primaire jusqu'à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure de buse, tassé et compacté, remblai secondaire en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Ces buses reposeront sur un lit de sable de 0,10 m d'épaisseur. Il sera posé un grillage de signalisation de couleur rouge à 20 cm au-dessus de la génératrice supérieure des buses.

Des essais d'étanchéité devront être réalisés et vérifiés par le bureau de contrôle. Un PV sera dressé et fourni au Maître d'Ouvrage Délégué.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire pris à l'horizontal sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties courbes, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées, des canalisations diverses, des regards... etc..., aux prix suivants :

a :PVC DIAMETRE DE 200 mm

Payé au mètre linéaire

b :PVC DIAMETRE DE 315 mm

Payé au mètre linéaire

PRIX N°11 REGARDS EN BETON ARME

Les regards pour évacuation des eaux vannes, des eaux usées, des eaux pluviales ou réseaux divers sont réalisés en béton hydrofuge armé et dosé à 350kg/m³, coulé dans un moule métallique sur radier en béton et béton de propreté de 0.10 m d'épaisseur dosé à 200kg /m³. Les enduits intérieurs sont lissés au mortier de ciment hydrofuge gras, et les angles arrondis par des gorges de 5cm de rayon.

Tampon en béton armé qui vient se placer dans une feuillure.

Le joint sera absolument étanche (mortier de Flintkote ou produit similaire) Les tampons seront exécutés en dalettes de béton armé de 7cm d'épaisseur. Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants. Les dispositions nécessaires seront prises pour réserver l'épaisseur de revêtement avant le coulage du tampon.

Les fonds de regards ne comprendront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes hémicylindrique Ou tronconiques raccordant. Les dispositions nécessaires seront prises afin d'assurer un bon raccordement à la fosse réceptrice.

Ouvrage payé à l'unité de regard y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, aciers, bétons, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Pour les types suivants :

a :REGARDS NON VISITABLES DE 40x40

Payé à l'unité

b :REGARDS NON VISITABLES DE 60x60

Payé à l'unité

c :REGARDS VISITABLES DE 80x80

Payé à l'unité

d :REGARDS POUR TIRAGE DES CABLES

Payé à l'unité

PRIX N°12 CANIVEAU ETANCHE DE DIMENSION INTERIEURE DE 40X60

Exécution de caniveaux de toutes sections et de toutes formes en béton B25 hydrofuge selon plans de détail de BA y compris dalle en béton armé, coffrages vibrage parfait et homogène. Béton armé avec incorporation d'adjuvants (plastifiants, retardateurs, etc.) Et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions.

PRIX N°13 HERISSONNAGE EN PIERRE SECHE DE 20 CM

Exécuté sur terre-plein, en maçonnerie de pierres sèches de 0.20 m d'épaisseur posées en hérisson, la pointe en l'air, rangées à la main et énergiquement damées, les interstices seront comblés afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble. Le blocage ainsi constitué sera ensuite arrosé.

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

PRIX N°14 DALLAGE EN BETON DE 13 CM D'ÉPAISSEUR Y/C ACIERS

Fourniture et mise en œuvre d'un dallage à base de béton B25 et exécuté comme suit :

- Posé sur maçonnerie de pierres sèches
- Fourniture et mise en place des armatures de nature, diamètre et espacement suivant plan béton armé, elles doivent être arrimées entre elles et calées sur le coffrage.
- Coulage du béton sur armatures.
- Surfaçage et mise à niveau par la règle vibrante.
- Sciage des joints de retrait et dilatation.
- Fourniture et pulvérisation de produit de cure,
 - fourniture et pose film polyane épaisseur de 30 microns

L'ensemble sera parfaitement dressé et fini et réalisé suivant les règles de l'art, normes et DTU en vigueur et conformément aux plans d'architecte et recommandations du BET et du bureau de contrôle.

Cette forme en béton armé sera réalisée en béton B25, y compris ferrailage en aciers Tors de nature et diamètre suivant plan B.A. Elle devra être parfaitement dressée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N°15 DALLAGE EXTERIEUR ET ALLEES PIETONNES EN BETON ARME Y COMPRIS ACIERS

Les allées piétonnes en béton 0,13 m sur tout venant de 0.20 m seront exécutées en béton soigneusement réglée, y compris pilonnage, damage et réglage et armature, quadrillage suivant plan B.A.

Ouvrage payé au mètre carré, réellement exécuté, y compris fournitures, main d'œuvre et toutes sujétions de fourniture et pose film polyane épaisseur de 30 microns sur tout venant.

BETON ET MACONNERIE EN ELEVATION

PRIX N°16BETON 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 régulier, irréguliers, acrotères, arcs, courbe, étais, échafaudages etc...suivant façades et coupes sans aucune plus-value pour tout élément (arcade, dalles inclinée, voiles, escaliers, dalles pleines, couvre joint nez d'acrotère, éléments décoratifs, lames et autres... etc.) ou forme géométrique

irrégulière. Et tous autres ouvrages en BA en élévation y compris fourniture et pose des plaques en polystyrènes pour joint de dilatation et toutes sujétions.

L'Entrepreneur est tenu de faire réaliser à ses frais une étude de formulation par un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre cube.

PRIX N°17ACIER H.A EN ELEVATION

Ils répondront aux conditions exigées.

Mêmes spécifications de mise en œuvre que pour les aciers en fondation

Toutes sujétions seront à prévoir dans les prix

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en Kilogramme.

PRIX N°18 PLANCHER EN CORPS CREUX

Le plancher devra tenir compte de toutes les dispositions parasismiques suivant les normes en vigueur.

Ces planchers comprennent :

Fourniture et pose de planchers préfabriqués en hourdis creux sur poutrelles simples ou jumelés préfabriqués en béton armé ou en béton précontraint de chez un fournisseur agréé par le maître de l'ouvrage.

La dalle de compression doit être scrupuleusement respectée, et les poutrelles devront être parfaitement enrobées.

Ces planchers comprennent les poutrelles, les hourdis, le béton pour dalle de compression parfaitement lissé au moment du coulage, enrobage des poutrelles, les treilles soudés ou Armature Fe500 suivant détail du BET pour les plancher en hourdis négatifs et les chapeaux prévus dans le plan de pose du fabricant.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose, coffrage, étais, etc. ...ainsi que toutes les réservations demandées par les corps d'état techniques.

Ouvrage payé au mètre carré aux prix suivants :

a : PLANCHER EN CORPS CREUX DE 15 + 5

Ouvrage payé au mètre carré

b : PLANCHER EN CORPS CREUX DE 20 + 5

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°19COURONNEMENT D'ACROTÈRE EN BETON ARME DE 30 CM DE DEVELOPPMENT CHAQUE UNITE AVEC DES NICHES POUR LES ARCADES

Mise en œuvre d'acrotère suivant le détail de l'architecte. La présente réalisation rémunère les deux couronnements supérieure et inférieure en béton, ainsi que les niches en corbeaux la prestation sera réaliser en unité.

Payé à l'unité

PRIX N°20CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES CREUSES DE 0,10 M D'EPAISSEUR

Toutes les cloisons intérieures cotées 0.10 m seront en briques de 6 trous, hourdées au mortier n°2. Compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution. Y compris tête de double cloison pour assurer une parfaite liaison des parois, linteaux, raidisseurs verticaux ou horizontaux Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage, exécution suivant les plans architecturaux avec toute vides déduit.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carré.

PRIX N°21 DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T+6T) EPAISSEUR 40, 30, ET 25 CM Y COMPRIS TETE DE DOUBLE CLOISON

Ces cloisons sont constituées par deux cloisons, en briques creuses en terre cuite à résistance garantie Classe III (NM 10.1.042), reliées entre elles par des épingles en fer galvanisé à chaud diamètre 8 disposés en façades en quinconce tous les mètres. Ces briques seront posées à joints décalés et hourdées au mortier no2.

Dimensions : 8T : 10x20x25 cm

6T : 7x15x25 cm

Y compris linteaux en B.A. horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures, traversées de cloisons y compris raidisseurs en B.A horizontaux et verticaux si nécessaires selon plans d'exécution et prescriptions du BET, retour de la cloison extérieure pour former jambages des ouvertures et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carré.

PRIX N°22MUR EN AGGLO DE 20 CM D'ÉPAISSEUR

Tous les murs de 0,20 m seront en agglomérés de 20 cm d'épaisseur, hourdées au mortier n°2. Compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution. Y compris linteaux, raidisseurs verticaux ou horizontaux Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage, exécution suivant les plans architecturaux avec tous vides déduits.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carré.

ENDUITS INTERIEURS ET EXTERIEURS

NOTA :

Avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage.

Joints dégradés, béton : surface rugueuse.

Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier. Toutes les efflorescences seront nettoyées.

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sables seront évitées.
- Aussitôt après le durcissement de la couche, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées.
- La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.

Les enduits sont retournés sur les encadrements des baies de toutes natures.

Les ouvrages en béton n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piquées à la pointe.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé maille cage à poules de 20 mm de diamètre, et fixé sur les supports par des cavaliers en T6 galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées à chaud de 2,00m de hauteur avec ailettes en métal déployé de type ARMUR ou équivalent.

Ces sujétions sont à prévoir dans les prix unitaires des enduits.

PRIX N°23ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS Y COMPRIS BAGUETTES D'ANGLES

Ces enduits sont constitués par :

- 1 gobetis ou couche d'accrochage
- 1 couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.
- 1 couche de finition.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalle entre la première et la deuxième, et de 4 à 7 jours entre la deuxième et la couche de finition, comme il est décrit dans le DTU 26.1 et dans les généralités et au tableau des dosages au CPT. Epaisseur totale de 15 à 20 mm

Y compris arêtes angles, cueillies, congés, feuillures, joints, grillage de liaison, baguettes d'angle métalliques, et toutes sujétions prévues au nota ci avant.

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

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°24 ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS BAGUETTES D'ANGLES

Ces enduits sont constitués par :

- 1 gobetis ou couche d'accrochage.
- 1 couche intermédiaire formant le corps de l'enduit.
- 1 couche de finition au mortier de ciment hydrofuge.

Ces couches seront exécutées, au minimum à 48h d'intervalle comme il est décrit dans les généralités et au tableau des dosages. Epaisseur totale 20 mm.

Y compris arêtes angles, cueillies, congés, feuillures, joints en creux grillage de liaison baguettes d'angles, et toutes sujétions de décalage et de cintre suivant plan de façade et toutes sujétions prévues au nota ci avant.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°25 ENDUIT DE COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y COMPRIS FAÇON DE LARMIER

Ouvrage comprenant la façon d'enduit de ciment lissé sur la face supérieure des acrotères, la retombée, la goutte d'eau et la sous face jusqu'à la rencontre du retrait vertical, y compris forme, pente, arrêtes et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°26 ENDUIT À BASE DE LA PIERRE

Réalisation des enduits à base de grains de sable de pierre, de composition selon les indications de l'architecte.

Avant tout commencement, les surfaces à enduire en ciment blanc seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage, joints dégradés, béton de surface rugueuse.

Les surfaces seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier. Toutes les efflorescences seront nettoyées.

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sables seront évitées.
- Aussitôt après le durcissement de la couche, l'enduit en ciment blanc sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes seront enlevées et remplacées.
- La deuxième couche sera posée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions. Le saupoudrage de ciment blanc pur sur l'enduit frais est formellement interdit.

Les enduits sont retournés sur les tableaux et sous saillies des baies de toutes natures.

Les ouvrages en béton coffré, n'offrant pas garanties d'adhérence suffisante, seront piqués à la pointe. A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, à l'intérieur et à l'extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé de maille moyenne et fixé sur les supports, de façon à éviter les fissures des joints entre béton armé et maçonnerie.

L'exécution des enduits comprendra la façon des arrêtes, cueillies, angles rentrants ou saillants, tableau, petite largeur, feuillures, larmiers et becs d'auvent, retour des arcades, fourniture et pose de grillage anti-fissure au raccordement du B.A. et des cloisons en briques. La couche de dégrossis, sera exécutée sur repères ainsi que celle de finition qui ne sera réalisée après la prise parfaite de la première couche.

Toutes les arêtes saillantes des piliers et cloisons comporteront des protections d'angle en tôle galvanisée y compris toutes sujétions de fournitures et de pose (hauteur 2m).

Ce prix comprend, la réalisation des enduits avec des grains de sable de pierre de Taza, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°27 CLAUSTRAS EN BÉTON MOULÉ AVEC APPLICATION D'ENDUIT EN PIERRE RECONSTITUÉE

Ouvrage de claustra préfabriqué en béton armé, selon le détail et indications de l'Architecte et du BET. Les claustras seront exécutés en béton, préfabriqués dans des coffrages en contreplaqué ou métallique Y/C toutes sujétions de mise en œuvre et seront enduit en béton à base de ciment blanc et de grains de pierres.

Un échantillon doit être soumis à l'architecte et l'Administration pour approbation.

Payé au mètre carré

PRIX N°28 DALETES EN BETON ARME JUSQU'A 0.10M D'ÉPAISSEUR Y COMPRIS ARMATURES.

Dalette en BA de toute épaisseur, pour éviers, vasques, placards etc. Exécution en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 800 litres
- Ciment CPJ 45 : 300 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 MM. y compris aciers, coffrage, décoffrage, enduit gras lissé de finition selon besoin et toutes sujétions.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carrée.

PRIX N°29 APPUIS DE FENETRE OU DE VITRAGE Y/C ARMATURES

Appuis de fenêtre saillant ou non saillant constitué d'une dalettes en béton armé B25 de 10cm d'épaisseur réalisée sur simple ou double cloison avec marge de 10 des deux côtés.

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

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre linéaire.

PRIX N°30 RENFORMIS EN BETON

Renformis de toute épaisseur, pour estrades, placards etc. Exécution en béton dosé comme suit :

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 800 litres
- Ciment CPJ 45 : 250 Kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm. Non armé, y compris coffrage, décoffrage, enduit gras lissé de finition selon besoin et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°31 DALETTE COUVRE JOINT

Dalettes couvre joint de dilatation en terrasse a une ou deux pentes, réalisé en béton B25 et comprenant le coffrage, les aciers, le béton, le décoffrage, l'exécution des larmiers en sous face et lissage des faces vues. Les arrêtes seront parfaitement rectilignes et la sous face enduites. Le joint creux de dilatation sera étanche par un produit agréé genre SIKAFLEX ou équivalent, ainsi que la fourniture et la pose des couvres joints non rigides au niveau des pentes verticales et horizontales.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°32 REALISATION DES SOUCHES EN TERRASSES

Exécutée en muret en béton armé suivant détail du BET muni de becquet avec larmier sur partie support relevé d'étanchéité en terrasse. Le reste en briques de 8T, compris potelets, dalettes de couverture en béton armé, engravure pour arrêt d'étanchéité, enduit, larmier et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°33 TRAITEMENT DU JOINT DE DILATATION SUR MUR ET PLAFOND Y/C COUVRE JOINT

Ce prix rémunère au mètre linéaire, le traitement des joints de dilatation aux murs et plafonds suivant les indications portés sur les plans établis par l'Architecte et le Bureau d'Etudes et comprenant :

- Vidage du polystyrène (ou de l'isorel) et du béton
- Avivage rectiligne des arrêtes
- Dépoussiérage soigné
- Façon d'arêtes rectangulaires à l'enduit
- Fourniture et pose du couvre joint de dilatation de 50mm pour murs et plafonds de marque COUVRANEUF série FLUSH réf. FGFSC-50 ou équivalent constitué d'une gomme élastomère co-extrudée qui vient s'insérer dans deux cadres en aluminium anodisé. Compris vis et chevilles de fixation.

Mode de fixation : - SPIT NYL diam 6 x 30 + Vis inox diam. 4.8 x 40

- diamètre de perçage : 6mm

- profondeur de perçage : 45mm

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'épreuve et sans plus-value aucune pour petites parties ou parties courbes ou parties verticales, coupes, déchets, etc.

Ouvrage payé au mètre linéairelongueur développé des joints aux murs

PRIX N°34 TRAITEMENT DU JOINT DE DILATATION AUX SOLS

Ce prix rémunère au mètre linéaire, le traitement des joints de dilatation aux sols suivant les indications portés sur les plans établis par l'Architecte et le Bureau d'Etudes et comprenant :

- Vidage du polystyrène (ou de l'isorel) et du béton
- Avivage rectiligne des arrêtes
- Dépoussiérage soigné
- L'étanchéité des joints de dilatation aux sols sera assurée par un produit type SIKADUR COMBIFLEX M ou équivalent constitué d'une bande HYPALON de 20cm de largeur flexible et résistante et collée de part et d'autre sur les lèvres du joint à l'aide du SIKADUR 31 COLLE M ou équivalent. La mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.

Dans le cas où l'entreprise présentera un autre système pour le traitement d'étanchéité des joints de dilatation, celui-ci doit avoir un avis technique et doit être soumis à l'approbation du bureau de contrôle avant toute pose.

- Fourniture et pose du couvre joint de dilatation de 50mm pour sols de marque COUVRANEUF série FLUSH réf. GFSW50 ou équivalent constitué d'une gomme élastomère co-extrudée qui vient s'insérer dans deux cadres en aluminium anodisé y compris vis et chevilles de fixation.

Mode de fixation : - SPIT NYL diam 6 x 30 + Vis inox diam. 4.8 x 40

- diamètre de perçage : 6mm

- profondeur de perçage : 45mm

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'épreuve et sans plus-value aucune pour petites parties ou parties courbes ou parties verticales, coupes, déchets, etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°35TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION EN FACADES

Ce prix rémunère au mètre linéaire, le traitement des joints de dilatation en façades suivant les indications portés sur les plans établis par l'Architecte et le Bureau d'Etudes et comprenant :

- Vidage du polystyrène (ou de l'isorel) et du béton
- Avivage rectiligne des arrêtes
- Dépoussiérage soigné
- Façon d'arêtes rectangulaires à l'enduit
- Fourniture et pose du couvre joint de dilatation de 50mm pour murs et plafonds de marque COUVRANEUF série FLUSH réf. FGFSC-50 ou équivalent constitué d'une gomme élastomère co-extrudée qui vient s'insérer dans deux cadres en aluminium anodisé. Compris vis et chevilles de fixation.

Mode de fixation : - SPIT NYL diam 6 x 30 + Vis inox diam. 4.8 x 40

- diamètre de perçage : 6mm

- profondeur de perçage : 45mm Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'épreuve et sans plus-value aucune pour petites parties ou parties courbes ou parties verticales, coupes, déchets, etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire longueur développée des joints aux murs

ETANCHEITE

Nota :

1/ Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, aux modes d'emploi et d'application renseignées dans chaque avis technique pour les différents produits d'étanchéité proposés

IMPORTANT

- L'entrepreneur doit s'assurer que ces supports sont exempts de défauts susceptibles de nuire à la bonne exécution et à la tenue du complexe étanche.
- Aucun travail ne sera entrepris si le support n'a pas atteint le degré de siccité propice.
- Les produits d'étanchéité doivent répondre aux exigences de la norme NM 10.8.913
- Tout produit constituant le complexe d'étanchéité doit faire l'objet d'un Avis Technique et approuvés par le bureau de contrôle avant toute exécution.

Le bureau de contrôle n'approuvera que les produits d'étanchéité qui seront acceptés par les organismes de réassurance.

- Les plans et les détails d'exécution seront établis par l'entreprise et validés par le bureau de contrôle, les matériaux utilisés devront avoir l'approbation d'un laboratoire agréé, les frais seront à la charge de l'entreprise.
- Les essais de mise à eau seront effectués par le bureau de contrôle (sauf dans le cas des toitures inclinées) avant et après la mise en œuvre des protections pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.
- L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté des travaux, aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.
- L'Entrepreneur doit présenter les avis techniques, les échantillons et les catalogues de la marque d'étanchéité proposée, pour approbation par le bureau de contrôle avant l'exécution. Si le bureau de contrôle émet des recommandations pour améliorer les constituants de l'étanchéité par rapport au descriptif ci-dessous, l'entrepreneur devra l'exécution sans plus-value.
- Le classement FIT tenant compte de la destination des membranes devra obligatoirement avoir l'approbation du bureau de contrôle.

2/ Les matériaux utilisés devront avoir le label CSTB et la validation par le bureau de contrôle.

3/ L'entreprise adjudicataire est responsable de la protection de l'étanchéité (en partie courante et en relevés) en béton maigre ou autre procédé à faire valider par le bureau de contrôle jusqu'à la réception provisoire de ses travaux.

4/ L'entreprise a l'obligation de faire ses propres tests de l'étanchéité, et la reprise ou le renforcement des travaux, si nécessaire, quelque soit le type des matériaux choisis, et jusqu'à l'obtention des bons résultats, sans aucune incidence financière.

L'étanchéité doit faire l'objet d'un avis technique CSTB

N.B. : Garantie. La garantie de l'étanchéité est de Dix années (10) pendant lesquelles l'entrepreneur devra à ses frais toutes les réparations qui pourraient résulter de l'imperfection de ses ouvrages et de la qualité des matériaux et des fournitures. A cet effet l'entrepreneur adjudicataire devra souscrire une police d'assurance, auprès d'une compagnie d'assurance agréée au Maroc et couvrant la garantie décennale de cette étanchéité, les frais d'entretien et de réfection nécessaire pour assurer cette étanchéité.

PRIX N°36FORME DE PENTE

Nettoyage, humidification et brossage de l'élément porteur pour permettre l'accrochage de la forme rapportée.

La forme de pente, sera réalisé en béton dosé à 250 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube de béton damée et dressée.

Elle présentera des dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente supérieure ou égale 1,5 % et une épaisseur minimum de 3 cm aux points bas.

Elle sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'eau pluviale, un défoncement doit être aménagé dans la forme de pente pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carrée.

PRIX N°37CHAPE DE LISSAGE

Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2,0 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube de sable, parfaitement dressé et lissée y compris gorge sous solins sur les bordures des reliefs et autour d'émergences.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carrée.

PRIX N°38SYSTEME D'ETANCHEITE BICOUCHE

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 payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carrée.

PRIX N°39 RELIEFS 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 payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre linéaire.

PRIX N°40 PROTECTION HORIZONTALS D'ETANCHEITE PAR DALOTS EN BETON

La protection de l'étanchéité sur les terrasses accessibles sera constituée de dallots en béton de grains de riz dosé à 300kg de ciment CPJ 35 sur forme de sable de 0.03 m d'épaisseur formera l'assise de cette protection, ces dallots coulés en carrés à joints alternés auront 0.70m x 0.70 m de dimension. Les joints creux seront remplis de bitume. L'ensemble de ces protections recevra en finition trois couches de chaux allunées.

Payé au mètre carré y compris fournitures nécessaires, mise en œuvre et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré de surface vue en plan, entre nus d'acrotères ou de poutre en allèges, les souches et les ouvrages divers de moins de 0.15m² ne seront pas déduits.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carrée.

PRIX N°41 PROTECTION DES RELIEFS D'ETANCHEITE

La protection sera réalisée par un mortier grillagé d'épaisseur de 3 cm, dosé à 400 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube de sable sec avec grillage pare cage à poules à maille 50 x 50 mm avec une masse d'environ 220 g/m², fixé dans le support au-dessus du relevé d'étanchéité par trois fixations par mètre linéaire.

- En cas d'enduit grillagé de hauteur inférieure à 0,20 m, le grillage sera réalisé sans fixation mécanique, et en cas de hauteur supérieur à 0,4 m l'épaisseur de mortier doit être de 5 cm.

- La protection est fractionnée verticalement tous les 2 mètres par un joint sec.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre linéaire.

PRIX N°42 ETANCHEITE LEGERE

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F sur le support à raison de 300 g/m² et laisser sécher avant la mise en œuvre de la feuille d'étanchéité.

- Couche de finition : Feuille d'étanchéité à base de bitume modifié APP, de 4,0 mm d'épaisseur, armé d'une armature en polyester de 180 g/m², premier choix, soudé en plein sur le support imprégné à joint de recouvrement longitudinal de 10 cm et de 15 cm transversal

- La feuille d'étanchéité doit être soudée verticalement de 0.30 m sur toute la périphérie et de 0.50 m de débordement au niveau des seuils, des portes ou accès et de 1.80m de hauteur contre baignoires et receveurs de douches.

- Les joints de recouvrement de la couche de finition seront décalés aux joints de recouvrement de l'équerre de renfort.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°43 GARGOUILLES EN PLOMB TOUS DIAMETRES Y COMPRIS CRAPAUDINES

Les platines des gargouilles en plomb de 2,5 mm d'épaisseur y compris moignon de hauteur égale l'épaisseur de la dalle plus 15 cm, seront posés sur une couche de renforcement, préchauffé en surface et débordant de 5 cm minimum du périmètre de la platine et recouvertes ensuite par la deuxième couche.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en unité.

PRIX N°44 TUILE TRADITIONNELLE VERTE VERNISSEE

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre de tuiles Canales vertes vernissées des ateliers traditionnels, tuile dim. 14 x 7-10 en terre cuite, qualité, dimensions et couleur à faire agréer par l'Architecte.

Pose en double tuile incrusté (une première couche de tuile posée sur le côté arrondi en rangés serrées, une deuxième couche de tuile vient s'encastrent en rangés décalés sur la première) scellement au mortier bâtard armé pour tenir aux

extrémités supérieurs , à points lacés, y compris tuile de rive et tuile de faîtage et boules d'ornements, tous tranchés nécessaires, coupe, chute, mise en œuvre et toutes sujétions, échantillon à présenter au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carré.

REVÊTEMENT DE SOLS - MURS ET FAUX PLAFONDS

Nota : avant de passer les commandes, l'Entreprise est tenue de vérifier la qualité des supports et des scellements avant de commencer les travaux. Elle sera responsable de toutes les dégradations qu'elle pourra causer et en particulier en ce qui concerne l'étanchéité des sols des salles d'eau. L'Entrepreneur devra présenter un certain nombre d'échantillons pour permettre à l'Architecte de faire le choix nécessaire sur les couleurs et la qualité (1er choix).

Tous les dallages, seuils, marches seront payés pour leurs parties visibles entre enduits, les plinthes crémaillères seront développées, les marches mesurées sur nez. Il ne sera compté aucune plus-value pour coupes, recoupes, déchets, congés, parties courbes, petites largeurs, parties inclinées, irrégulières.

Tous les dallages seront obligatoirement soumis sous forme de plaquettes de 30X30 cm à l'Architecte, pour agrément avant tout approvisionnement ou mise en œuvre.

PRIX N°45 REVETEMENT DE SOL EN GRANITO POLI BLANC

Suivant échantillon approuvé par l'Architecte et plans de calpinage.

- Support de pose au mortier dosé à 300 kg de ciment pour 1 m3 de sable de 5 cm d'épaisseur parfaitement dressé.
- Après séchage du support mise en place des joints de rupture plastiques à talon de 10x15 mm, selon plan de calpinage de l'Architecte.
- Chape d'usure de 15mm d'épaisseur après ponçage définitif dosée à 600 kg de ciment blanc pour 1 m3 de gravette, avec incorporation de grains de Boujaâd de granulométrie étalée entre 3 et 10 mm de teintes au choix de l'Architecte.
- Echantillon à soumettre pour approbation à l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré y compris support, granito, masticage, démastiquage, lustrages, double polissage, rebouchage, ponçage, raccords, nettoyage, joints plastiques à talon de 10x15mm et toutes sujétions.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre carré.

PRIX N°46 PLINTHES EN GRANITO POLI BLANC

Dans tous les locaux comportant un sol de même nature.

Plinthes droites, rampantes ou à crémaillère en granito poli blanc de 0,10m de hauteur y compris façon de gorge (rayon 5cm) et toutes sujétions, parfaitement poli. Mêmes prescriptions que pour le prix n° 58, compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre linéaire.

PRIX N°47MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANITO POLI BLANC

Mêmes spécifications que le revêtement en granito poli.

Ouvrage payé avec toute sujétion de fourniture et pose en mètre linéaire.

PRIX N°48 REVETEMENT SOL ET PAILLASSE EN MARBRE GRANIT GRIS DE 2 CM

Localisation : Paillasse de cuisine,

Fourniture et pose de marbre granit gris d'épaisseur 2 cm, dimensions au choix de l'architecte, sur paillasse, support vasque ou sur sol y compris mortier de pose, agrafes, ponçage et lustrage. Le tout en parfait état d'achèvement et suivant plan et indications de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré réel, fournis et posé, compris toutes sujétions sans aucune plus value

PRIX N°49 REVETEMENT EN FAÏENCE SUR MUR

Localisation : Murs des salles d'ablutions et sanitaire.

Echantillon à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

Revêtement mural ou tablette, en carreaux de faïence de premier choix de couleur uniforme, échantillon à faire agréer. Ces carreaux seront posés au mortier de ciment, à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable.

Les jonctions entre plans verticaux et horizontaux seront assurées par des baguettes spéciales en céramique, de couleur au choix de l'architecte.

Joints filants ou rompus sur la verticale, garnis au ciment blanc après la pose. Nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose. Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordement etc..

Ouvrage payé au mètre carré réel, fournis et posé, compris toutes sujétions telles que coupes droites ou biaises, chutes, bords arrondis, revêtement etc..

PRIX N°50 REVÊTEMENT SUR MURS ET POTEAUX EN ZELLIGE BELDI TYPE TARSSIA

Ce présent prix comprend La fourniture et la pose des carreaux type artisanal de couleurs et de motifs type « tarssia » au choix de l'architecte à face apparente émaillée. Cette pose devra se faire suivant les règles de l'art des travaux type traditionnel, et ne devra être opéré qu'après dressage des supports et traitement des lignes et des arrêtes. Le zellige doit être de couleurs unies, de forme et de surface régulière. La pose des panneaux se fera au mortier de ciment et agrafes métalliques galvanisées. Localisation suivant indication de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté sans majoration aucune.

PRIX N°51 REVÊTEMENT FAÇADE ET MURS INTERIEURS DU MIHRAB EN ZELLIGE TRADITIONNEL TYPE KATYANI

Ce présent prix comprend La fourniture et la pose des carreaux type artisanal de couleurs et de motifs artisanaux « katyani » au choix de l'architecte à face apparente émaillée. Cette pose devra se faire suivant les règles de l'art des travaux type traditionnel, et ne devra être opéré qu'après dressage des supports et traitement des lignes et des arrêtes. Le zellige doit être de couleurs unies, de forme et de surface régulière. La pose des panneaux se fera au mortier de ciment et agrafes métalliques galvanisées.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté sans majoration aucune

PRIX N°52 REVÊTEMENT SUR MURS EN ZELLIGE TRADITIONNEL TYPE ANKBOUTIA

Ce présent prix comprend La fourniture et la pose des carreaux type artisanal de couleurs et de motifs type « Ankboutia » au choix de l'architecte à face apparente émaillée. Cette pose devra se faire suivant les règles de l'art des travaux type traditionnel, et ne devra être opéré qu'après dressage des supports et traitement des lignes et des arrêtes. Le zellige doit être de couleurs unies, de forme et de surface régulière. La pose des panneaux se fera au mortier de ciment et agrafes métalliques galvanisées.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté sans majoration aucune

PRIX N°53 REVÊTEMENT EN ZELLIGE POUR TASSA ET SOMMET DU MINARET TYPE LMTEMEN BELKTIB

Localisation: sommet et Tassa du minaret

Application sur l'endroit indiqué par l'Architecte. Les parois verticales, plates ou rondes auront 2cm d'épaisseur, les parois verticales seront fixées avec crochets galvanisés scellés dans les plaques, assurant la bonne tenue des parois verticales compris coupes, ajustage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Un échantillon doit être soumis à l'architecte pour approbation.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté sans majoration aucune

PRIX N°54 REVÊTEMENT DE SOL EN MARBRE CARRARE BLANC AVEC DFIRA EN ZELLIGE TRADITIONNEL

Fourniture et pose de marbre carrare de 2cm d'épaisseur de 1er choix avec dfira en zellige traditionnel selon détail de l'architecte, et comprenant :

- Préparation des supports, la sous couche en mortier de pose, la pose de carreaux de marbre suivant dimensions et calpinages de l'architecte.
- Saupoudrage de ciment « ne tachant pas » les joints secs.

Application sur l'endroit indiqué par l'Architecte. Les parois verticales, plates ou rondes auront 2,5cm d'épaisseur, les parois verticales seront fixées avec crochets galvanisés scellés dans les plaques, assurant la bonne tenue des parois verticales, y compris coupes, ajustage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Un échantillon doit être soumis à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré

PRIX N°55 PLINTHES EN MARBRE CARRARE BLANC

Dans tous les locaux comportant un sol de même nature.

Comprend plinthes en marbre carrare blanc de 0,10m de hauteur y compris façon de gorge (rayon 5 cm) et toutes sujétions, parfaitement poli. Mêmes prescriptions que pour le prix N° 54 .

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, compris toutes sujétions d'exécution.

Payé au mètre linéaire

PLATRIE

PRIX N°56 PLÂTRE FINEMENT SCULPTE SUR MURS ET PLAFONDS Y/C PEINTURE

Ce prix rémunère l'exécution de plâtre finement sculpté, motif floral ou géométrique réalisé sur murs et plafonds droits ou inclinés (corniches); suivant indications de l'architecte et échantillon retenu ; y compris peintures et toutes autres composantes nécessaires pour la délimitation, la jonction ou la fusion des surfaces et des motifs

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté et développée, sans majoration aucune, et toutes sujétions ; telles que rattrapages de niveaux et de surfaces soit par le mortier de plâtre ou un placage adéquat de plaque de plâtre en staff.

PRIX N°57 PLÂTRE LISSE POUR FAÇADE MIHRAB

Les enduits au plâtre, sur murs ou cloisons, seront exécutés sur plaque de staff posée à plomb du revêtement mural en marbre suivant plan et détail de l'architecte comme suit :

- Le gros plâtre projeté vivement, dès que la prise commencera, sur la paroi à enduire.
- Projection ensuite à la truelle ou à la taloche de plâtre gros, gâché serré, dont la surface sera dressée à la truelle brettée.
- La surface sera terminée par un enduit au plâtre fin, gâché serré, passé à la truelle sur le dressage déjà exécuté ou sur la paroi brute.

Les surfaces de parement vues seront parfaitement planes, bien dégauchies, d'aplomb et bien lisses. Les arêtes d'intersection des surfaces planes seront vives et parfaitement rectilignes.

Le niveau fini de cet enduit sera à l'aplomb du revêtement vertical. Un joint creux de 2x2cm sera réalisé entre la bande de TAWRIK et l'enduit plâtre.

L'addition dans le plâtre de sable, de débris de mortier ou de détritiques quelconques est formellement interdite et entraînera le refus des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré à la surface réellement exécutée, y compris fournitures, échafaudages, exécution de joints creux et toutes sujétions.

PRIX N°58 PLÂTRE SCULPTÉ POUR DÔME DU MIHRAB Y/C RETOMBÉES ET ARC TYPE MKARBASS

Ce prix rémunère l'exécution de plâtre finement sculpté sur l'ensemble du dôme du mihrab, motif floral ou géométrique suivant indications de l'architecte et échantillon retenu ; y compris peinture unie ou multicolore et arc en retombée type mkarbass ; et toutes sujétions ; telles que rattrapages de niveaux et de surfaces soit par le mortier de plâtre ou un placage adéquat de plaque de plâtre en staff.

Ouvrage payé à l'ensemble.

PRIX N°59 GRANDE COUPOLE EN PLÂTRE SCULPTÉ LOCALISATION (SALLE DE PRIÈRE HOMME)

Réalisation de coupole de surface projetée en plan de l'ordre de 130 m² donnée à titre indicatif.

Ouvrage comprenant :

- Une corniche composée d'un Mial (plan incliné) en TastirMguellesetypeTnachriNejjari avec ferma sculpté en Taourik et un lizar sur plafond, en plâtre sculpté type Taourik.
- Un bsate en plâtre sculpté type Koum et ZifeMguelleseKtib de 40x40mm avec Mehefer et congé, ferma en plâtre sculpté type Taourik. Profondeur du plâtre : 7cm. Ce bsate sera encadré par un lizar de 20cm de largeur en Taourik. L'ensemble sera raccordé par des baguettes moulurées.
- Le tout sera réalisé y compris peinture unie ou multicolore selon détail de l'architecte.

Payé à l'ensemble

PRIX N°60 COUPOLE EN PLÂTRE SCULPTÉ LOCALISATION (SALLE DE PRIÈRE FEMME)

Réalisation de coupole de surface projetée en plan de l'ordre de 25 m² donnée à titre indicatif.

Ouvrage comprenant :

- Une corniche composée d'un Mial (plan incliné) en TastirMguellesetypeTnachriNejjari avec ferma sculpté en Taourik et un lizar sur plafond, en plâtre sculpté type Taourik.
- Un bsate en plâtre sculpté type Koum et ZifeMguelleseKtib de 40x40mm avec Mehefer et congé, ferma en plâtre sculpté type Taourik. Profondeur du plâtre : 7cm. Ce bsate sera encadré par un lizar de 20cm de largeur en Taourik. L'ensemble sera raccordé par des baguettes moulurées.
- Le tout sera réalisé y compris peinture unie ou multicolore selon détail de l'architecte.

Payé à l'ensemble

PRIX N°61 ARCADES EN STAFF POUR SALLE DE PRIÈRE Y COMPRIS SCULPTURE ET PEINTURE

Seront exécutées selon détail Architecte. Doubles laissant un joint entre les deux arcs et seront exécutées comme suit :

- Arc en plâtre sculpté

Un retrait par rapport aux poteaux des deux côtés de l'arcade de 7 à 7,5 cm

Les arcs feront une épaisseur de 25 à 50 cm environ (au droit de joint de rupture l'arc sera décompté pour une seule unité ; contre le mur l'arc sera décompté pour une unité complète)

L'exécution des arcades sera d'une façon traditionnelle ou Beldi et elles seront exécutées en « M'KHARSEN » sur toute l'épaisseur de l'arc; échantillon à soumettre à l'agrément de l'Architecte. L'ensemble compris entre poteaux et poutre qui le définissent suivant plans, détails et indication de l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité.

a) Arcades Mkharsen à faces sculptées type florale (tawrik)

Payé à l'unité

b) Arcade Mkharsen à faces simples avec terrachawadfir

Payé à l'unité

PRIX N°62 CONFECTION DES CORBEAUX EN PLÂTRE

Confection des corbeaux en plâtre traditionnel, travaillées suivant les règles de l'art et le plan de détail de l'architecte y compris ossature et éléments de suspension en fer d'acier galvanisé, y compris les bases des arcades en plâtre, et toutes sujétions de fournitures et de pose. Echantillons à soumettre à l'agrément de l'Administration et l'Architecte avant exécution des travaux.

Payé à l'unité

PRIX N°63 : CHAPITEAUX EN PLÂTRE SCULPTÉ

Exécution de motif décoratif sur la partie haute des poteaux en plâtre qui séparât le revêtement des poteaux en zellige beldi et les arcades en plâtre beldi sculpté, ces éléments décoratifs dits chapiteaux seront exécutés en plâtre beldi traditionnel suivant plan de détail d'architecture, le prix comprend également l'embellissement de différentes couleurs sans aucune majoration pour petite surface plane ou inclinée et toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé à l'unité

PRIX N°64 REVÊTEMENT EN PLÂTRE SCULPTÉ POUR FRISE

Revêtement en plâtre sculpté pour frise coufique ou autre type à réaliser suivant le plan de détail de l'architecte. Echantillon à soumettre à l'approbation du maître de l'œuvre et de l'administration.

Le prix de règlement rémunère les crochets façon de fourniture et de pose et toutes sujétions.

a) Frise de 20 cm:

Payé au mètre linéaire.

b) Frise de 40 cm:

Payé au mètre linéaire.

PRIX N°65 CORNICHE DÉCORATIVE DE 10CM EN PLÂTRE SCULPTÉ

Suivant détail architecte, il sera prévu des corniches décoratives sur plafond.

Payé au mètre linéaire

PRIX N°66 CHEMMASSIATES EN PLÂTRE SCULPTÉ AVEC VERRE IRAQI

Chemmassiates en plâtre sculpté, incrusté de verre Iraqui type PCH à réaliser suivant détail de l'architecte y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Payé à l'unité

PRIX N°67 ROSACE EN PLÂTRE

Confection des rosaces en plâtre traditionnel, travaillées suivant les règles de l'art et le plan de détail de l'architecte. Echantillons à soumettre à l'agrément de l'Administration et l'Architecte avant exécution des travaux.

a) Rosace de 1.20m de diamètre :

Payé à l'unité

b) Rosace de 0.80m de diamètre :

Payé à l'unité

PRIX N°68 FAUX PLAFOND DÉCORATIF

Ce prix rémunère l'exécution de faux plafond décoratif suivant le détail de l'architecte

Payé au mètre carré

PRIX N°69 FONTAINE COMPLÈTE

Ce prix rémunère la réalisation d'une fontaine suivant plans de l'architecte y compris structure complète comprenant en fourniture et pose de:

- Bâche à eau de capacité 2m³ de dimension (1.00/1.00/2.00)
- Bassin de la fontaine de 1.40/1.40 /0.30m (dimensions approximatives)
- Tige support vasque en marbre carrare
- Vasque en marbre massif carrare (sans aucun élément rapporté) de diamètre 0.60 m de forme suivant détail de l'architecte
- Cuvelage de la bâche et du bassin (voir cuvelage bac d'ablution)
- Revêtement en zellige bleu de Fès du bassin de la fontaine
- Tuyau d'alimentation de la bâche
- Tuyauterie aller-retour de la fontaine
- Bonde de fond de vidange du bassin
- Trop plein du bassin
- Filtre
- Tableau de commande et de protection installé ailleurs suivant schéma d'exécution électrique
- Trappe de visite incorporée dans les motifs du revêtement du sahn y compris double cadre en cornière en inox de 60/60/4 et tiges de levage en inox.
- L'ensemble suivant plans d'exécution.

Payé à l'unité

PRIX N°70 FOURNITURE ET POSE DE MOQUETTES POUR SALLE DE PRIÈRE

Fourniture et pose de moquette Tuftée imprimée à velours Saxony sur dossier synthétique avec feutre. Les moquettes doivent obligatoirement résister aux frottements et aux détergents et répondre aux caractéristiques physico-chimiques déterminées dans le présent article.

Le velours des moquettes doit être en 100% polyamide.

Leur largeur est comprise entre 1.10m et 1.60 et leur longueur contient deux à cinq dessins.

Les moquettes 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.
 - Les dimensions du dessin sont comme suit :
 - Largeur de 1.10m à 1.60 ;
 - La longueur est égale à deux fois la largeur.

Et ceci selon les prescriptions de l'administration

Le titulaire dressera le relevé des salles de prières des mosquées et soumettra l'approbation du maître d'ouvrage les dimensions exactes nécessaires pour remplir les dimensions suivantes :

- Les moquettes 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.

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

La solidité des couleurs de la moquette à la lumière doit être égale à 5-6/7, et la solidité au frottement est égale à 4-5. Les moquettes sont de couleur rouge, grenat ou bleu. 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.

La moquette doit avoir suivi un traitement anti-tâches et anti-salissures.

Les morceaux de moquettes sont soit amovibles soit collés par le concurrent selon le choix de l'administration.

Dans le premier cas et pour éviter l'effritement des morceaux de moquettes qui seront amovibles, il y a lieu de coudre obligatoirement les quatre côtés.

Payé au mètre carré

MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

Généralités

Les dessins et détails de l'Architecte devront être rigoureusement suivis. Au cas où l'Entrepreneur constaterait des erreurs ou des omissions, il devrait en avertir l'Architecte, faute de quoi sa responsabilité resterait entière.

Toutes les portes, fenêtres et châssis seront bordées sur 1 ou 2 faces des chambranles de 40/10.

Toutes les parties vitrées recevront des parcloles épinglées.

Tous les cadres seront en feuillures pour recevoir le vantail, vitrage et les cloisons

Toutes les côtes sont à vérifier sur place et toute exécution contraire à la volonté de l'Architecte entraînerait un rejet de l'ouvrage.

L'échantillon des quincailleries doit être soumis à l'approbation de l'administration avant sa mise en oeuvre.

Les prix comprennent la confection des ouvrages, le transport et la pose.

1- MENUISERIE BOIS

PRIX N°71 PORTAIL TRADITIONNEL TYPE PB1 EN BOIS DE CÈDRE MASSIF 1ER CHOIX

Localisation : PP1

Fourniture et pose de portail traditionnel a deux vantaux ouvrant en bois de cèdre massif 1^{er} choix avec des traverses horizontales et verticales en bois de cèdre de 10 cm d'épaisseur et 10cm de largeur y compris nervures habillage extérieur en lames de bois de cèdre massif 1^{er} choix de 40 cm de largeur de 2.50 cm d'épaisseur et 6 m de hauteur ,le cloutage de 5 cm de diamètre ;les anneaux en fer forgé ,les charnières en fer forgé (Rtaje),quincaillerie traditionnelle et vernis marin ;

Le tout suivant plan et détail de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré sans aucune plus-value pour réservations y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé au mètre carré

PRIX N°72 PORTAIL TRADITIONNEL TYPE PB2 EN BOIS DE CÈDRE MASSIF 1ER CHOIX

Localisation : PB2

Fourniture et pose de portail traditionnel a un vantaux ouvrant ou deux vantaux en bois de cèdre massif 1^{er} choix de 9 cm d'épaisseur y compris les anneaux en fer forgé , quincaillerie traditionnelle et vernis marin ;

Le tout suivant plan et détail de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré sans aucune plus-value pour réservations y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé au mètre carré

PRIX N°73PORTE À PANNEAUX EN SAPIN ROUGE

Cadre en bois rouge premier choix de 100 x 100, ouvrant à panneaux de bois rouge premier choix, épaisseur 24 mm emboîtés dans les montants et traverses de 120 x 42, y compris chambranle et quincaillerie, l'ensemble suivant détail de l'architecte.

Quincaillerie :

- 7 pattes à scellement.
- 3 paumelles électriques de 160 mm par vantail
- 1 serrure à mortaiser à canon.
- 1 Garniture complète type AEROLYT de BRICARD ou équivalent comprenant 2 béquilles, entrées, tiges, vis etc.
- 1 butoir caoutchouc à douille à crans à tige filetée, monture en laiton poli n°2067 de BRICARD ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°74PORTES A LAMES EN BOIS ROUGE

Fourniture et pose de portes à lames en bois sapin rouge de 1^{er} choix, à un vantail ouvrant à la française et comprenant :

- Cadre en sapin rouge de 70x100 mm.
- Bâti de 40x100 mm.
- Lames de 4 cm d'épaisseur assemblées par rainures et languettes suivant détail de l'Architecte.
- Double chambranle de 100x20 mm en sapin rouge.

Quincaillerie :

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

- 7 pattes à scellement.
- 3 paumelles de 140 par ouvrant.
- 1 serrure à pêne dormant (demi-tour) de type BRICARD ou son équivalent.
- 1 ensemble de béquille et plaques.
- 2 verrous à entailler haut et bas pour porte double.
- 1 butoir en caoutchouc.

Payé au mètre carré

PRIX N°75FENÊTRES ET CHÂSSIS

Fourniture et pose de fenêtre en bois de cèdre premier choix ouvrage comprendra les deux ouvrants à la française suivant plan de détail et coupe de l'architecte quincaillerie

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré, y compris cadre, fourni et installé, le tout exécuté suivant plans et détail des architectes y compris toutes sujétions.

a / Fenêtre Type F1 de 2.20m * 2.70m

Payé au mètre carré

b / Fenêtre Type F2 de 3.00m *2.70m

Payé au mètre carré

c / Fenêtre Type F3 de 2.00m*2.00m

Payé au mètre carré

d / Fenêtre Type F4 de 0.60m*1.30m

Payé au mètre carré

e / Fenêtre Type F5

Payé au mètre carré

PRIX N°76 MOUCHARABIEH EN BOIS DE CÈDRE

Localisation: Salle de prière des Femmes.

A réalisé en bois de cèdre 1^{er} choix suivant le détail de l'architecte, et à fixer à l'intérieur de la salle de prière, y compris toutes les sujétions de fourniture et pose.

Payé au mètre carré

PRIX N°77 MINBAR EN BOIS DE CÈDRE SCULPTÉ

- Minbar de 2.60 x 0.85 m et de 2.60 m de hauteur, à 7 marches style Rbaamatarak Matbouâ Mankouch
- Encadrement de 80*60 mm en bois cèdre pour assemblage des 2 cotés
- Côtés (Bsat) de 50 mm d'épaisseur en Kteb avec filet limone et khitayenne, Marbet de 70mm Mankouch Tawrik Acajou, Marbat 90mm Mankouch Tawriksensla sur Maftel 90mm
- 2 Arcades de 50mm d'épaisseur, Mankouch sur 3 cotés et souari Mankouch + Maftel et Takfif
- Cadre Minbar de 70*70mm en Acajou Mankouch Tawrik-souari en Acajou Mankouch Tawriksensla Mankouch
- Arcade (Kaouss) de 50mm d'épaisseur Mankouch
- Panneau sculpté (Aya)
- Reza avec cherafa en acajou Mankouch Maftel et Takfif
- Escalier
- Marche capitonné
- Contre marche de 45mm d'épaisseur Matbouâ Khatembisfat, Nakch Tawrik
- Main courante de 100*65mm en bois Acajou avec baguette incorporé à l'intérieur en bois freine
- Minbar posé sur support avec 4 roulettes soudé sur socle F.P 60*6mm

Ouvrage payé à l'unité y compris rails métalliques de déplacement dans la salle de prière, scellés au bois avec galets, roulements à billes, réservation pour micro, y compris toutes les sujétions de fourniture, pose, traitement chimique pour l'uniformité des nuances, et vernissage teinté ou ordinaire,

PRIX N°78 PORTE CHAUSSURE EN BOIS ROUGE

a- Murale :

Meuble pour niche porte – chaussure de 30cm de profondeur et de 30cm de hauteur, exécutées en contre-plaqué Okoumé de 10mm d'épaisseur, alaises en bois rouge mouluré de 5 x 5 cm selon indications de l'architecte, compris assemblage, fixation, peinture et toute sujétions.

Payé au mètre linéaire

b- à côté des poteaux : (Dimension 40 x 40 x 90)

Fourniture et pose de meuble à côté des poteaux des salles de prière réalisée en sapin rouge 1er choix de 25mm, 4 couches de vernis et toutes sujétions.

Payé à l'unité

PRIX N°79 CHAIRE DE CONFERENCE EN BOIS DE CEDRE SCULPTE 1,30 X 0,85 X 1,60

Chaire de 3 marches en bois de cèdre sculpté selon plan et détails de l'architecte, montants et traverses de 70x70mm, marche et contre marches en bois de cèdre de 32mm, revêtement des marches en moquette, contre marches sculptées dessus et dossier capitonnés en mousse et skai et scellés par des punaises en laiton .

Ouvrage payé à l'unité y compris traitement chimique pour l'uniformité des nuances, vernissage teinté ou ordinaire,

PRIX N°80 AUVENT EN BOIS

Fourniture et pose d'auvent en bois de cèdre premier choix y compris fixation, vernis marin jusqu'à parfaite finition et toutes sujétions de fourniture et de mises en ouvres.

L'habillage se fera sur les trois faces Intérieurs, extérieurs et au niveau des retombées suivant le détail de l'architecte ouvrage payé au mètre carré. Sans aucune plus value pour toutes formes.

Payé au mètre carré

MENUISERIE METALLIQUE

PRIX N°81 PORTE COMMERCE PB6

Fourniture et pose porte commerce PB6 en structure métallique et habillage en bois de cèdre y compris chassais en fer forge de 16 mm, quincaillerie

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecture, ce descriptif étant donné à titre indicatif.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré de la porte exécutée suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions.

PRIX N°82 GRILLE MÉTALLIQUE TRADITIONNELLE

- A réalisé en fer forge suivant le détail de l'architecte, y compris toutes les sujétions de fourniture et pose.
- Motif décoratif suivant plans de l'architecte.

Le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecture, ce descriptif étant donné à titre indicatif.

Ouvrage payé au mètre carré de la grille y compris cadre, le tout exécuté suivant plans et détail de l'architecte y compris toutes sujétions.

PRIX N°83 MAT PORTE DRAPEAU ET ÉCHELLE (SARI)

Mat de 3m de hauteur au-delà de l'Azri en tube de fer galvanisé diamètre de 100 mm y compris :

- Platine fixée par deux tiges à double filetage avec rondelles et écrous à 6 pans logés dans les fourreaux préalablement noyés dans le béton

Ouvrage comprenant :

- La partie pour la manœuvre du drapeau « El Alam »,
- Le disque d'arrêt,
- Le système à bascule (poulie)
- Le changement des cordes de rappel.
- Echelle métallique composée de :
 - 2 montants en tube rond de diamètre 42 mm en tôle 20/10° courbé en leurs partie supérieure
 - 10 marches en tube carré de 26 mm en tôle 20/10°
 - 2 sabots en caoutchoucs
 - 2 barres en tube rond de diamètre 26mm en tôle 20/10° scellées au mur pour pose de l'échelle
 - 1 verrou avec cadenas

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

PRIX N°84 JAMOR 3 SPHERES + ETOILE + CROISSANT EN LAITON POUR MINARET

Fourniture et pose de Jamor à 3 sphères de diamètres 80,60 et 40, d'une étoile de 30 et d'un croissant de 50cm en laiton, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

PRIX N°85 TROIS PORTES MÉTALLIQUE GRILLAGEES POUR L'ACCÈS DU SEHAN

Fourniture et la pose de trois portes grillage relatives au sehan avec fer plat de 5cm de profondeur et 3.5mm d'épaisseur suivant détail et plan de l'architecte.

Le prix rémunère toute suggestion de Fourniture et de pose y compris les scellements dans les règles de l'art .

Ouvrage payé au mètre carré

ELECTRICITE – LUSTRIERIE

PRIX N°86 BRANCHEMENT ELECTRIQUE Y COMPRIS CABLAGE

Branchements suivant normes et dispositions techniques exigées par l'organisme de distribution, depuis la ligne basse tension jusqu'aux tableaux compteurs. Les câbles armés et tout éléments et accessoires de connexion et de branchements sont compris dans le prix les taxes et les frais de branchement définitif ainsi que les frais de participation exigées par l'organisme de distribution sont supportées par l'entrepreneur

Ouvrage payé à l'unité.

a) Mosquée ;

Payé à l'unité

b) Logements ;

Payé à l'unité

c) Commerces ;

Payé à l'unité

PRIX N°87 BOITE DE COUPURE Y COMPRIS CABLAGE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une boîte de coupure triphasée 2 Arrivées et 2 Départs de type agréée, degré de protection au moins IP 439 et posée en encastré ou en apparent en façade et sera équipée de:

- Fusibles calibrés type HPC agréés par le distributeur.
- Bornes du neutre.
- Réservation pour recevoir la barrette de coupure et mesure de la terre.
- Accessoires divers pour le raccordement des câbles d'alimentation.
- Grille de répartition

Ouvrage payé à l'unité de boîte conformément aux exigences du réseau de distribution y compris toutes sujétions de fourniture et pose

Payé à l'unité

PRIX N°88 COFFRET DE COMPTEUR

Fourniture et pose d'un coffret réglementaire et agréé par la société de distribution pour compteur, complet avec coupe circuit. L'ensemble fixé en saillie ou encastré sur maçonnerie suivant réglementation du maître d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, scellement, raccordement, borne de terre et toutes sujétions.

PRIX N°89 TABLEAU GENERAL DE BASSE TENSION (TGBT)

Les tableaux généraux basse tension se présenteront sous la forme d'ensembles fonctionnels en tôle d'acier, montée sur châssis en fer cornière, équipée de portes fermant à clé. La présentation et la hauteur des tableaux généraux basse tension, Normale, et ondulés doivent être similaires dans la mesure du possible.

Les tableaux TGBT répondent à la norme EN 60-439-1/2 et sont des ensembles de série de la forme 4a.

Un cloisonnement complet est fait à l'intérieur du tableau entre les tranches de jeu de barres et les compartiments disjoncteurs d'arrivée et de couplage. Ce cloisonnement assure une résistance aux sollicitations dues aux courts-circuits sans dégâts pour les compartiments voisins.

Les manœuvres de sectionnement s'effectuent par l'intermédiaire d'organes de commandes situés en face avant.

Les éléments métalliques de l'armoire doivent être reliés au châssis par contact direct ou par des conducteurs de liaison équipotentielle prévus à cet effet.

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être adapté au courant de court-circuit.

Dans tous les cas, les tableaux généraux seront dimensionnés avec une réserve de place d'environ 20 % pour permettre des adjonctions du matériel.

La sélection du matériel est établie par l'Entrepreneur en fonction des critères de dimensionnement et de sélection du matériel basse tension, tel que précisé cahier des prescriptions techniques.

Les tableaux seront de type METALBOX ou équivalent. L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

COMPOSITION DES TABLEAUX GENERAUX

Des unités fonctionnelles d'arrivée équipée chacune entre autres de :

- Un ou plusieurs unités d'arrivées par disjoncteur tétrapolaire en boîtier moulé, ainsi que par boutons poussoirs sur le tableau;
- Trois transformateurs de courant pour le système des mesures et affichage;
- Un des relais à minima de tension avec fusibles HPC pour pouvoir raccorder l'automate programmable;
- Les dispositifs de protection contre la foudre;
- Des signalisations lumineuses sur la face avant (type LED), renseignant :
 - La présence tension en amont des disjoncteurs (blanc);
 - La position enclenchée (vert);
 - La position déclenchée (rouge);
 - La position déclenchée sur défaut (orange);
- Un bornier de raccordement pour les câbles commande de verrouillage et de signalisation;
- Une ou plusieurs unités de jeu de barres, tétrapolaire dimensionné de façon à limiter l'échauffement à 65°C- norme EN 60947-1. Le jeu de barres doit être conçu et testé pour les conditions d'usage les plus sévères correspondant aux risques de surtension et de court-circuit les plus élevés.
- Des unités fonctionnelles de départ équipées de :
 - Disjoncteurs tétrapolaire type boîtier moulé;
 - Un bornier de raccordement pour les câbles de signalisation et de commande;
- Des unités fonctionnelles de signalisation, commande et verrouillage regroupant :
 - Les circuits auxiliaires (protection, signalisation et commande);
 - Le système de test lampe pour l'ensemble des témoins de signalisation.

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 plages de raccordements sont dimensionnées en fonction de l'intensité maximale admissible et traitées pour recevoir tout type de câbles agréés.

Les contacts d'information à renvoyer à distance sont du type "contacts secs" et ramenés sur bornier.

Chaque contact est soigneusement et clairement repéré, regroupé dans un boîtier de raccordement externe en attente.

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 repérés 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.

CONTROLE ET ESSAIS DES TABLEAUX GENERAUX BASSE TENSION

Contrôles et essais en usine (certificats à fournir)

a) Essais de type

Les contrôles et les essais sont effectués conformément à la norme EN 60-439.1/2.

b) Essais individuels

- Inspection de l'ensemble ;
- essais diélectriques ;
- vérification des mesures de protection ;
- vérification de la résistance d'isolement ;
- essais de positionnement ;

-contrôle de sélectivité des protections.

Essais sur site

Tous les essais individuels spécifiés ci-avant sont répétés.

De plus, le serrage des jeux de barres et des dérivations est contrôlé au moyen d'une clef dynamométrique.

Après mise en service et mise en charge des tableaux généraux des essais thermographiques sont effectués sur ces armoires pour permettre de déceler les éventuels points chauds.

ETENDUE DE L'ENTREPRISE

Au niveau de la zone technique

L'entreprise doit exécuter le montage des TGBT conformément aux schémas d'exécutions approuvés et visés par BET et BCT et conçus conformément aux normes en vigueur et aux schémas guides fournis par BET.

TGBT

- Disjoncteur différentiel réglable en tête boîtier moulé de type compact ou équivalent et pouvoir de coupure adéquat.
- Le TGBT alimente l'ensemble des tableaux divisionnaires normaux (Sous répartiteurs d'éclairage, sous répartiteurs des prises de courant normales et attentes électriques et les sous répartiteurs de climatisation), départ onduleur, et autres alimentations...
- La protection des départs ci-dessus sera par disjoncteurs magnéto-thermique type boîtier moulé avec pouvoir de coupure adéquat.

TGBT0 :

- Disjoncteur magnétothermique en tête boîtier moulé de type compact ou équivalent avec pouvoir de coupure adéquat
- Le TGBT0 alimente les tableaux divisionnaires ondulés, le répartiteur général et les sous répartiteurs
- La protection des départs des tableaux divisionnaires ci-dessus sera par disjoncteurs magnétothermique type boîtier moulé avec pouvoir de coupure adéquat.
- La protection des autres départs sera par des disjoncteurs différentiels de sensibilité 30mA et avec un pouvoir de coupure adéquat.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux généraux en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes.

Payé à l'ensemble.

PRIX N° 90TABLEAUX ELECTRIQUES NORMAL

Chaque tableaux de protection électrique Normale, ondulés 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 METALBOX ou équivalent. L'équipement des tableaux et les appareils de protection seront de chez SCHNEIDER ou équivalent.

L'éclairage extérieur, les projecteur de façade et les borne jardin et le luminaire sur mât seront automatiques et actionnés via des horloges astronomiques, avec des commandes manuelles forcées depuis le tableau de l'éclairage extérieur.

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 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 disjoncteurs (type modulaire) de protection de courbe B des départs pour les prises de courant ondulées et les attentes électriques ondulées ; 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.
- Une tresse de terre pour relier les tableaux aux parties mobiles.
- Barrette de neutre.
- 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 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.
- Télécommande de mise en repos pour blocs autonomes de sécurité

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.

ETENDUE DE L'ENTREPRISE

Au niveau de la zone technique

Les tableaux électriques de distribution normale doivent contenir les éléments suivant :

- Disjoncteur magnétothermique en tête sélectif avec le disjoncteur en aval au niveau du TGBT ;
- Des interrupteurs différentiels alimentant les sous répartiteurs d'éclairage 4*40A 300mA ;
- Des interrupteurs différentiels alimentant les sous répartiteurs des prises de courant 4*40A 30mA ;
- Des interrupteurs différentiels alimentant les sous répartiteurs de climatisation 4*40A 300mA ;
- Des disjoncteurs magnétothermique alimentant les départs d'éclairage 1P+N 10A et avec télérupteurs pour les départs sur bouton poussoir ;
- Des disjoncteurs magnétothermique alimentant les départs des prises normaux 1P+N 16A ;
- Des disjoncteurs magnétothermique alimentant les départs des climatiseurs 1P+N 25A.
- Des horloges + contacteurs pour la commande automatique d'éclairage des couloirs ;
- Des horloges + contacteurs pour la commande automatique des climatiseurs ;

Les tableaux électriques de distribution ondulés doivent contenir les éléments suivant :

- Disjoncteur magnétothermique en tête sélectif avec le disjoncteur en aval au niveau du TGBT ;
- Des interrupteurs différentiels alimentant les sous répartiteurs des prises de courant 4*40A 300mA ;
- Des disjoncteurs magnétothermique différentiels alimentant chaque départ des prises ondulées 1P+N 16A 30mA courbe B ;
- 1 Départ des prises de courant ondulées alimente au maximum un seul local ou un seul bureau.

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement des tableaux de protection en ordre de marche y compris tous les accessoires de raccordement conformément aux spécifications jointes. Les tableaux sont répartis dans le bâtiment comme suit :

a :Tableau électrique normal TEN.RDC

Payé à l'unité

b :Tableau électrique normal TEN.CM1

Payé à l'unité

c :Tableau électrique normal TEN.CM2

Payé à l'unité

d :Tableau électrique normal TEN.CM3

Payé à l'unité

e :Tableau électrique normal TEN.CM4

Payé à l'unité

f :Tableau électrique normal TEN.CM5

Payé à l'unité

g :Tableau électrique normal TEN.LG1

Payé à l'unité

h :Tableau électrique normal TEN.LG2

Payé à l'unité

PRIX N°91 CABLES D'ALIMENTATION

Le réseau de distribution primaire comprend les canalisations

- Entre le transformateur de puissance et les tableaux généraux basse tension Normal (TGBT),
- Entre les groupes de secours, le TGBT et les tableaux généraux basses tensions Ondulé (TGBT O)
- Entre le TGBT N et les tableaux généraux de zone et points de raccordement en attente.
- Entre les tableaux généraux et les tableaux de distribution secondaire, coffrets et points de raccordement en attente ;

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

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

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 :

a :U1000 RO2V – 5x 16mm²

Payé au mètre linéaire

b:U1000 RO2V – 5x 10mm²

Payé au mètre linéaire

c :U1000 RO2V – 5x 6mm²

Payé au mètre linéaire

d :U1000 RO2V – 5x 4mm²

Payé au mètre linéaire

DISTRIBUTION FOYERS ET PRISES – ECLAIRAGE EXTERIEUR

FOYER LUMINEUX :

- Fourniture et pose de l'appareil de commande de marque Câblage en conducteurs H07 VU 3x1.5mm² sous tube ICD13 (ou câble U1000RO2V3x1.5mm² sous conduit ICT16), depuis le tableau électrique correspondant jusqu'au premier point lumineux.
- Fourniture et pose de la boîte d'encastrement (ou boîte apparente dans le faux plafond) pour dérivation vers interrupteur et luminaire.
- Câblage en conducteurs H07 VU 3x1.5mm² sous conduit ICD13 (ou câble U1000RO2V), entre boîte de dérivation et appareil de commande et entre boîte de dérivation et luminaire.
- Fourniture et pose de la boîte d'encastrement de marque LEGRAND ou EQUIVALENT pour appareillage à vis.

Le foyer lumineux supplémentaire comprend la canalisation, en conducteurs H07VU 3x1.5mm² sous conduit ICD 11 (ou câble U1000RO2V sous conduit ICT13), entre deux luminaires et luminaire et l'appareil de commande, y compris boîte de dérivation, boîte d'encastrement et l'appareil de commande.

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.

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 BET et Maître 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 boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe à incandescence de première utilisation.

PRIX N°92FOYER LUMINEUX

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² 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 2 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles.
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- 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 au prix suivants :

a :FOYER SIMPLE ALLUMAGE

Payé à l'unité

b :FOYER SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Payé à l'unité

c :FOYER DOUBLE ALLUMAGE

Payé à l'unité

d :FOYER DOUBLE ALLUMAGE ETANCHE

Payé à l'unité

e :FOYER VA ET VIENT

Payé à l'unité

f :FOYER DOUBLE VA ET VIENT ETANCHE

Payé à l'unité

PRIX N° 93TABLEAU DE COMMANDE

Il s'agit de la fourniture et la pose des tableaux à plusieurs directions pour la commande de l'éclairage de certaines zones du bâtiment.

Ces coffrets de commande seront constitués de tableautins en tôle électrozinguée, revêtues d'une peinture émaillée cuite au four.

La façade avant sera équipée d'un portillon en Plexiglas transparent, fermant à clé. Le coffret sera suffisamment dimensionné afin de recevoir 20 % d'équipements supplémentaires à l'équipement de base.

La commande de l'éclairage se fera par l'intermédiaire de boutons poussoirs lumineux. Ils seront équipés de voyants lumineux suivants les positions :

- Allumé : circuit sous tension
- Éteint : circuit ouvert

Les lampes seront du type LED, Ø 8 mm, à l'exclusion de tout autre modèle de lampe.

Les circuits commandés seront repérés à l'aplomb de chaque bouton, par étiquettes en dilophane gravé.

Le présent ouvrage fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris télé-rupteur, bouton poussoir, les câbles de commandes entre les pupitres et tableaux électriques, toutes les fixations, scellements, raccordements électriques, les rebouchages et raccords d'enduit et de peinture éventuels et toutes sujétions de mise en œuvre.

Payé à l'unité

PRIX N° 94FOYER SUPPLEMENTAIRES

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² 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

Payé à l'unité

PRISE DE COURANT

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série ro2v ,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 fournitures 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 IP 447 de la série Plexo ou Mosaïc Legrand ou équivalent encastrée placée dans les tisaneries.

PRIX N° 95PRISE DE COURANT NORMAL 2x16A – 2P+T

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 3x2,5 mm² 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.

N.B : Les prises de courant adjacents seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

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

Payé à l'unité

PRIX N° 96 PRISE DE COURANT NORMAL 2X20A - 2P+T

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose d'une prise 2X20A + 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 comprenant 3 conducteurs en câbles U1000RO2V 3x4 mm² 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.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.
- De marque 1^{er} choix.

Payé à l'unité

PRIX N° 97 BLOC DE PRISE (1PCN+1RJ45+TV)

Fourniture, pose et raccordement de blocs de prises de courant conformément à la description suivante :

- Bloc en aluminium.
- Boîte d'encastrement pour une prise normale, une réservation pour prises RJ45 et prise TV.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE Ø 13 ou ICO Ø 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU de section 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V de section 3x2,5 mm² 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.
- Des pots de réservation des prises dans la maçonnerie ou l'amovible,
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux 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 du BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Payé à l'unité

PRIX N° 98 MISE À LA TERRE EN CUIVRE NU

En fourniture et pose, pour l'ensemble du projet, constituée soit par un ceinturage à fond de fouilles, pour tous les locaux, par câble de 28 mm² en cuivre nu, soit par un piquet et grille de terre suivant la nature du terrain et de telle façon à obtenir la valeur ohmique demandée par le distributeur.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris fouille, déblais, remblais et toutes sujétions de fournitures et de pose ;

PRIX N° 99 SONNERIE PORTE D'ENTREE

Model aux choix de l'architecte, sonnette piano ou chant rossignole, modèle à soumettre à l'agrément de l'architecte comprenant alimentation depuis tableau de protection en conducteur U500 V 3x1, 5 sous conduit isorange, boutons poussoirs à encastrer ou étanches suivant implantation model type Ingelec série Zénith ou équivalent au choix de l'architecte y compris toute sujétion de fournitures et de pose.

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

PRIX N°100BLOC AUTONOME DE SECURITE 70 LUMENS

Fourniture et pose et raccordement d'un bloc autonome d'éclairage de 70 lumens équipés avec lampe économique de chez LEGRAND type ARCOR-SATI Réf : 607 66 ou similaire de même prescription que ci-dessus.

Le bloc de secours sera choisi selon le type de fixation : murale, drapeau, plafonnier, encastré ou suspendu.

Un échantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte, y / c toutes sujétions de pose et de raccordement.

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

PRIX N°101 NEON DOUBLE DE 1,20M

Plafonnier double type ingelec ou équivalent apparent ou à encastrer de lampes fluorescentes 2x 20 W, corps en monobloc à bord arrondi en tôle d'acier revêtu d'une peinture époxy blanc satiné, embouts ou pièces d'angle injectés blanc satiné. Diffuseur de lumière en Inox. Equipement standard starter compensé, allumage instantané y compris fourniture, pose, raccordement et toutes sujétions. Echantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte

Payé avec toute sujétion de fourniture et pose à l'unité

PRIX N°102GLOBE ETANCHE 50W

Fourniture et pose de globe opalin en verre poli de diamètre 220 sur monture invisible en acier chromé avec lampe de 50 w. model au choix de l'architecte, fournie et posée.

Payé à l'unité

PRIX N°103DEMI GLOBE ETANCHE 25W

Fourniture et pose demi globe opalin en verre poli sur monture invisible en acier chromé avec lampe de 25 w. model au choix de l'architecte, fournie et posée

Payé à l'unité

PRIX N°104 PLAFONNIER 25W

Fourniture et pose d'un plafonnier de 25w y compris fixation et toutes sujétions.

A soumettre à l'approbation de l'architecte, y/c toutes sujétions de pose et de raccordement.

Model au choix de l'architecte, fournie et posée

Payé à l'unité

PRIX N°105LUSTRE (TRIAS)

Lustre artisanal marocain en bronze 1ere qualité ou en laiton y compris chaîne de suspension en bronze ou en laiton, rosace en laiton, support de fixation robuste au plafond. Conducteur rigides de section 2,5mm² sous conduits encastrés, douilles, lampes LED.

Echantillon à soumettre au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre pour approbation.

Ouvrage payé à l'unité, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

a- Lustre moyen de 40 cm à 2 niveaux d'allumage:

Payé à l'unité

b - Lustre grand de 80 cm à 3 niveaux d'allumage:

Payé à l'unité

c - Grand lustre central de 1.40 m à 4 niveaux d'allumage:

Payé à l'unité

PRIX N°106 FNAR TRADITIONNEL SUSPENDU EN FER FORGÉ DE DIAMÈTRE 25 CM

Fourniture et pose d'un fnar traditionnel suspendu en fer forgé de diamètre 25cm avec ampoule led y compris fixation et toutes sujétions.

A soumettre à l'approbation de l'architecte, y/c toutes sujétions de pose et de raccordement.

Payé à l'unité

PRIX N°107 SONORISATION DE LA MOSQUÉE

Fourniture, pose et raccordement de :

Deux amplificateurs TOA solide 220 V-12 V 180 W, TA.DM 203 avec bouton marche arrêt

Six colonnes TOA 20 W comprenant :

8 hauts parleurs

4 hauts parleurs extérieurs.

3 microphones avec rallonge.

1 microphone système cravate.

Câble coaxial pour haut-parleur et microphones sous tubage.

10 prises de sonorisation

Rack de rangement

Payé à l'ensemble, Y compris Tubage en PVC simple isorange, filerie, raccordements, y compris toutes sujétions de fourniture et pose au prix.

PRIX N°108 DISPOSITIF DE PARAFoudre ET PARATONNERRE TYPE PREVECTRON OU EQUIVALENT

Comprenant antenne de captage sur terrasse du minaret relié au piquet de terre pour la dissipation des charges, les deux sont reliés par un conducteur de nature et de section conformes à l'étude et **recommandations du fournisseur**. L'ensemble y/c puits de terre suivant plan d'exécution et catalogue du constructeur, avec un rayon d'efficacité **de 40 m minimum**.

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

PLOMBERIE – SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE –

PRIX N°109 BRANCHEMENT DE L'EAU POTABLE ET RACCORDEMENT AU RÉSEAU PUBLIC

L'entreprise doit réaliser le branchement de l'eau potable et à partir de l'endroit indiqué par la RADEEF hors ou dans le site y compris raccordements, vannes, tube en polythène de diamètre suffisant pour alimentation des compteurs suivant :

- Compteur pour La mosquée
- Compteurs pour logement et Boutiques et toutes sujétions de déblais et remblais, évacuation et peine soin avec facture en vigueur.

a) Mosquée ;

Payé à l'unité

b) Logements ;

Payé à l'unité

c) Commerces ;

Payé à l'unité

PRIX N°110 CHUTES ET COLLECTEURS EN VIDANGE EN PVC

Réalisation des chutes et collecteur d'évacuation eaux usées, eaux vannes et eaux pluviales en tube PVC marque de 1er choix. Comprenant toutes les fournitures les matériels et les matériaux de mise en œuvre

Coupes, emboîtement à joints, colliers, percements et remplissage des trous dans matériaux et ouvrages de toutes natures, raccords, coudes, tés, embranchements, culottes simples et doubles, tampons hermétiques, supports, colliers, manchons de dilatation fourreaux, traitement étanche aux traversées de l'étanchéité, siphonage en pied de chute, isolation et protection des chutes et des collecteurs en plafonds et hors gaines techniques par matelas de laine de roche de 4 cm et par vapeur y compris traitement des joints et recouvrements et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Les chutes seront équipées en leur tête de ventilation primaire, à l'intérieur des gaines en cas de chute en dehors des gaines, l'étanchéité à la traversée des colonnes de ventilation primaire sur terrasse, sera réalisée au moyen d'hébergement en plomb laminé de 3 mm d'épaisseur, avec platine de 0,50 m x 0,50 m, moignon d'emboîtement de 0,20 m de longueur rabattu à chaud à l'intérieur du tuyau, collerette conique en tôle galvanisée, serrée sur le tuyau de ventilation par un collier galvanisé.

Il sera prévu un tampon de visite à chaque branchement ou changement de direction.

Les tronçons transitant dans les vides des faux plafonds ou horizontal seront isolés phoniquement par des matelas de laine de verre ép.25mm, avec papier aluminium, y compris serrage et assemblage par bande adhésive aluminium.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix suivant :

a : Ø 50mm

Payé au mètre linéaire

b : Ø 75mm

Payé au mètre linéaire

c : Ø 100mm

Payé au mètre linéaire

d : Ø 110mm

Payé au mètre linéaire

e : Ø 125mm

Payé au mètre linéaire

f : Ø 160mm

Payé au mètre linéaire

RESEAU DE DISTRIBUTION EAU FROIDE (E.F) ET EAU CHAUDE (E.C)

EQUIPEMENT COMPTEUR :

PRIX N°111 EQUIPEMENT COMPTEUR EAU POTABLE DN 25

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement de branchement de compteur sur un regard en béton d'une trappe de visite en fonte, construit à la charge de l'entreprise et conformément aux exigences et prescriptions de la régie locale, comprenant :

- Compteur DN25
- 2 Vannes d'arrêt DN 25.
- 1 Clapet de retenue DN 25.
- 1 Bride en attente.
- Purgeur d'air.
- Filtres à tamis en inox
- Manomètres

Ce prix englobe aussi les éléments suivants :

- Tuyauterie depuis le regard de branchement jusqu'à la niche en acier galvanisée ou en polyéthylène PN 20 sous fourreau en PVC assainissement ou buse avec vannes d'arrêt de diamètre approprié..

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus value ne sera accordée à l'entreprise.

Y compris raccords galvanisés à chaud, colliers de fixation, accessoires, essais, percement, rebouchage, raccordement et toutes autres sujétions et exigences de la régie locale.

Payé à l'ensemble

PRIX N°112 EQUIPEMENT COMPTEUR EAU POTABLE DN 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement de branchement de compteur sur un regard en béton d'une trappe de visite en fonte, construit à la charge de l'entreprise et conformément aux exigences et prescriptions de la régie locale, comprenant :

- Compteur DN 50
- 2 Vannes d'arrêt DN 50.
- 1 Clapet de retenue DN 50.
- 1 Bride en attente.
- Purgeur d'air.
- Filtres à tamis en inox
- Manomètres

Ce prix englobe aussi les éléments suivants :

- Tuyauterie depuis le regard de branchement jusqu'à la niche en acier galvanisée ou en polyéthylène PN 20 sous fourreau en PVC assainissement ou buse avec vannes d'arrêt de diamètre approprié.

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus valus ne sera accordée à l'entreprise.

Y compris raccords galvanisés à chaud, colliers de fixation, accessoires, essais, percement, rebouchage, raccordement et toutes autres sujétions et exigences de la régie locale.

Payé à l'ensemble

PRIX N°113EQUIPEMENT COMPTEUR EAU INCENDIE DN 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement de branchement de compteur sur un regard en béton d'une trappe de visite en fonte, construit à la charge de l'entreprise et conformément aux exigences et prescriptions de la régie locale, comprenant :

- Compteur DN50.
- 2 Vannes d'arrêt DN 50.
- 1 Clapet de retenue DN 50.
- 1 Bride en attente.
- Purgeur d'air.
- Filtres à tamis en inox
- Manomètres

Ce prix englobe aussi les éléments suivants :

- Tuyauterie depuis le regard de branchement jusqu'à la niche en acier galvanisée ou en polyéthylène PN 20 sous fourreau en PVC assainissement ou buse avec vannes d'arrêt de diamètre approprié.

Nota : L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus valus ne sera accordée à l'entreprise.

Y compris raccords galvanisés à chaud, colliers de fixation, accessoires, essais, percement, rebouchage, raccordement et toutes autres sujétions et exigences de la régie locale.

Payé à l'ensemble

PRIX N°114VANNES D'ARRÊT TOUT DIAMÈTRE (RÉSEAU INTÉRIEUR + EXTÉRIEUR)

Fourniture et pose de vanne d'arrêt taraudé en laiton brossé type serges ou similaires à double opercule, y compris pose et toutes sujétions de raccordements.

Ouvrage payé pour robinet, fourni et pose y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Payé à l'unité

APPAREILS ET ACCESSOIRES SANITAIRES

Les appareils sanitaires de couleur blanche qualité économique à choisir parmi de marque de 1er choix, à soumettre pour accord du Maître d'Ouvrage et maîtrise d'œuvre.

La robinetterie sera de marque de 1er choix à soumettre pour accord du Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre.

L'entreprise devra répondre pour les marques ci-dessus en solution de base.

L'entreprise peut répondre pour toute variante de caractéristiques similaires (en plus de la solution de base).

La documentation devra être jointe à l'offre.

Le choix définitif sera effectué par La Maîtrise et le Maître d'ouvrage.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit exclusif de fournir les appareils sanitaires, la robinetterie et le système de vidange, dans ce cas l'entreprise réalisera la pose et les finitions cette prestation englobe :

La prise en possession des fournitures.

L'emmagasinage

Les manutentions

Les poses y compris complément et accessoires

Les protections et conservations jusqu'à la réception des travaux.

PRIX N°115WC À L'ANGLAISE

Ensemble W.C complet en porcelaine vitrifié

Sortie horizontale directe.

Fixation au sol par vis en Inox à cache tête.

Réservoir de chasse en porcelaine vitrifiée attenant au siège

Réservoir de chasse équipé de mécanisme de chasse à flotteur silencieux, et d'un bouton poussoir.

Abattant double rigide avec pièces et charniers inox.

Robinet d'arrêt en laiton chromé.

Raccords standard.

Rosaces sorties de tuyauterie en inox

Raccordement à l'eau froide par tube flexible ou cuivre chromé.

Raccordement à l'évacuation en tube PVC.

Manchette standard de couleur blanche

Fourniture et pose d'un Kit douchette toilette de marque de 1er choix en acier chromé, avec flexible anti torsion de 120 cm, avec robinet d'arrêt et support mural, y compris toutes sujétions de pose.

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un distributeur de papier à hygiène en rouleau (grand rouleau) de marque de 1er choix Diamètre : 55 cm, Fermeture avec serrure à clé trois points, Acier inoxydable 304 avec finition brossée.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

PRIX N°116WC À LA TURQUE

Ensemble comprenant :

Siège à la turque encastré de marque de 1er choix,

Robinet de chasse en laiton chromé de marque de 1er choix, tuyau de chasse chromé, queue de carpe, siphon en fonte.

Robinet d'ablution chromé.

Raccordement à l'évacuation en tube PVC

Raccordement à l'eau froide par tube cuivre ou tubes flexibles

Les rosaces aux sorties des tuyauteries en inox

Payé à l'unité

PRIX N°117WC POUR PMR Y/C LAVABO

Ce prix rémunère la fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble d'un W-C à l'Anglaise et, de couleur et nature au choix de l'Architecte comprenant :

Une cuvette à poser type handicapé de marque ROCA série CIVIC référence A342927000 ou équivalent.

Un réservoir complet pour cuvette à poser sortie duale de marque ROCA série CIVIC ou équivalent.

Un abattant normal double en thermodor pour WC, de marque ROCA série CIVIC référence A801920004 ou équivalent démontable avec charnières en INOX ;

Une barre d'appui d'angle en inox conformément aux normes de marque ROCA série CIVIC référence A815853001 ou équivalent.

Une poignée abattable 85 super inox family

lavabo suspendu y compris robinetterie pour handicapées de même marque.

Un réservoir complet de marque ROCA série CIVIC référence A341927000 ou équivalent.

Pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de Ø13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre ¼ de tour de marque ARCO ou équivalent et ayant les mêmes caractéristiques.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø100 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Pose et raccordement d'un ensemble de vidange en P.V.C.Ø40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

Nota :

Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.

Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.

Des rosaces chromées seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions,

PRIX N°118 LAVABO VASQUE

Fourniture et pose de lavabo vasque posé encastré dans le revêtement, le modèle au choix de l'architecte, le revêtement sera décompté à part, y compris mélangeur ou mitigeur, raccordement à l'alimentation en eau chaude et froide et à l'évacuation, scellement, tablette en marbre et toutes sujétions.

Ouvrage payé pour l'ensemble fourni et posé à l'unité.

PRIX N°119 EVIER DE CUISINE A DEUX BACS EN INOX

Fourniture et pose d'évier à 2 bacs et égouttoir de 1.20 x 0.5 m en inox model aux choix de l'architecte, monté sur paillasse, trop plein, robinetterie sur gorge chromée à bec orientable, vidage à grille chromé, siphon d'évier à culot démontable, y compris raccordement d'alimentation en eau chaude et froide et raccordement à l'évacuation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité, fournis et posé,

PRIX N°120 RECEVEUR DE DOUCHE Y/C EQUIPEMENT

Fourniture et pose d'un receveur douche dimensions moyen de 80 x 80 cm de couleur blanche équipés de :

Mitigeur de douche

1 bande coudée.

1 colonne de douche équipée de pomme de douche anti-calcaire.

Raccordement à l'évacuation en tube PVC

Raccordement à l'eau chaude et l'eau froide par tube cuivre ou tubes flexibles

Les rosaces aux sorties des tuyauteries en inox

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, fourni et posé, y compris appareil et accessoires, scellement et toutes sujétions de pose,

PRIX N°121 SIPHON DE SOL EN INOX

Fourniture et pose des siphons de sol en cuivre de marque 1er choix aux endroits indiqués sur les plans, de dimensions 20 x 20 à sortie avec grille amovible solidaire de la cloche et à grande garde d'eau seront fournis et posés. La pose des siphons est prévue dans ce lot.

Le raccordement des siphons à la chute d'eau usée se fera par moignon en plomb.

Une platine en plomb (3mm) de 50 x 50 sera prévue à la pose pour les siphons non posés directement sur le sol.

Ouvrage payé à l'unité y compris siphon, platine en plomb et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°122ROBINET DE PUISAGE

Fourniture et pose d'un robinet En laiton poli avec embout porte caoutchouc y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé à l'unité

PRIX N°123COLLECTEURS DE DISTRIBUTION

Fourniture, pose et scellement de collecteurs de distribution EF-EC comprenant :

Un collecteur de Ø appropriés pour l'eau froide de marque 1^{er} choix, le nombre des départs avec vanne pour chaque départ sera égale aux nombres de sanitaires de la salle d'eau ou collecteurs secondaires, plus 1 départ de réserve avec les mêmes accessoires que les autres départs pour une éventuelle extension.

Un collecteur de Ø appropriés pour l'eau chaude sanitaire, le nombre des départs avec vanne pour chaque départ sera égale aux nombres de sanitaires de la salle d'eau ou collecteurs secondaires, plus 1 départ de réserve avec les mêmes accessoires que les autres départs, 1 départ pour le recyclage, l'autre pour une éventuelle extension.

Un robinet d'arrêt pour chaque collecteur.

Un manomètre et purgeur pour chaque collecteur.

Des vannes d'arrêt à billes sphérique en laiton chromé de diamètres appropriés aux tubes pour chaque départ.

Un ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène réticulé côté collecteur et sanitaires.

Étiquettes dilophane gravées pour identifier chaque départ.

Nota :

Le nombre des départs du collecteur sera suffisant pour la salle d'eau qu'il alimente avec un départ de plus pour une éventuelle extension (EF & EC).

Y compris raccordement entre le collecteur, la tuyauterie et les sanitaires avec des raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre de marque 1^{er} choix, colliers supports métalliques, étiquettes auto adhésives avec signalisation de chaque départ et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité au prix suivants :

a :COLLECTEUR A 8 DEPARTS

Payé à l'unité

b :COLLECTEUR A 5 DEPARTS

Payé à l'unité

PRIX N°124COFFRETS POUR COLLECTEURS

Marque 1^{er} choix, avec vanne de section 1/4 de tour DN 25 comprenant :

- Coffret à encastrer dans la cloison en PVC de même marque pour abriter les collecteurs d'eau froide et d'eau chaude.

- Réserve du collecteur eau froide pour chaque départ de même marque.

- Réserve du collecteur eau chaude pour chaque départ de même marque.

- Supports pour coffret, compteur et collecteur.

y compris toutes autres sujétions de fournitures et d'exécution

Payé à l'unité

PRIX N°125 TUYAUTERIE EN POLYETHYLENE RETICULE (PER)

Fourniture, pose et raccordement du tube en polyéthylène réticulé PN16 pour l'eau froide et chaude sanitaire de marque 1^{er} choix marqué tous les mètres par le nom, le diamètre, la pression de mise en service, la classe de température appropriée et l'année de fabrication, sous gaine annelée diamètre supérieur au polyéthylène réticulé d'au moins 30% de couleur bleu pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris gaine annelée, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène / cuivre de marque 1^{er} choix, lyres de fixation et d'attaches, attentes avec bouchon pour sanitaire non poses et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

a : Ø 13/16mm

Payé mètre linéaire

b : Ø 16/20mm

Payé mètre linéaire

PRIX N°126 DISTRIBUTION EN TUBE PPR PN 20

Le réseau de distribution d'eau potable et d'eau chaude sanitaire à l'intérieur des blocs sanitaires et les colonnes montantes, sera réalisé en polypropylène PP-R – PN20 de type marque 1^{er} choix.

Les supports des canalisations dans les caniveaux et galeries techniques seront réalisés en acier galvanisé à chaud avec demi-coquille en PVC.

Le prix comprend la fourniture, les supports dans le caniveau, les colliers, les coupes, les raccords d'assemblage, les accessoires pour les dérivations, la pose et l'encastrement de la tuyauterie, les marchons de dilatation, les supports, les essais d'étanchéité, et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

a : DN 20

Payé mètre linéaire

b : DN 25

Payé mètre linéaire

c : DN 32

Payé mètre linéaire

d : DN 40

Payé mètre linéaire

e : DN 50

Payé mètre linéaire

PRIX N°127 TUYAUTERIE EN PEHD - PN 20

Fourniture et pose de tuyauterie d'adduction d'eau, à partir du compteur général jusqu'aux différents bâtiments, en polyéthylène haute densité sous pression de 20 bars, conforme aux normes marocaines et françaises, y compris raccords et terrassement comprenant l'ouverture des tranchées de 40cm de largeur et 60cm de profondeur, lit de sable, remblais primaire sélectionnée et tamisé, remblais secondaire, grillage avertisseur et toutes sujétions de mise en œuvre.

Marque 1^{er} choix

Le prix de la tuyauterie comprend la fourniture, la pose, les accessoires filetés mâles ou femelles, les coupes, les assemblages, les raccords, les essais et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

a :PEHD DN50

Payé mètre linéaire

b :PEHD DN25

Payé mètre linéaire

PRIX N°128CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 50L

Fourniture et pose d'un ensemble chauffe-eau électrique 50L comprenant :

- Chauffe-eau électrique de la marque 1^{er} choix
- Position verticale comprenant cuve SECUREX,
- Isolation en mousse polyuréthane injectée,
- Habillage jaquette tôle cuite au four,
- Thermostat de sécurité réglable.
- Un groupe de sécurité de 1^{er} choix.
- Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support.
- Un raccordement électrique sur combiné PAC fourni par le lot Électricité et installation sur le tableau général.
- Un raccordement flexible arrivé EF, départ EC.

Ouvrage payé à l'unité y compris : les capteurs de stockage, les supports, les raccords fluides et électriques et toutes sujétions.

PRIX N°129CHAUFFE-EAU SOLAIRE

Fourniture et pose de chauffe-eau solaire de marque reconnue et de 1^{er} choix circuit ouvert à double peau ou système bain marie (fluide caloporteur passera dans la double peau du ballon)

Dont les caractéristiques sont :

A- CAPTUR SOLAIRE

VITRAGE :

- Verre solaire d'un seul tenant de 3.2 mm d'épaisseur
- Verre trempé à faible teneur en fer pour résistance exceptionnelle aux chocs
- Transmission de radiations solaires supérieures à 90% et faible réflexion

LYRE TUBULAIRE : Conduites verticales de 16 mm en cuivre brasées à l'argent aux Conduites horizontales de 29 mm

PLAQUE ABSORBANTE : Ailettes soudées par ultrason sur des conduites en cuivre pour un transfert de chaleur très performant

Revêtement bicouche nickel et chrome noir par électrolyse

ISOLATION : Mousse de polyuréthane moule autour et sous la plaque spéciale à faible teneur en fréon en plus d'un coussin d'air entre la plaque absorbante et la couche isolante pour réduire les pertes thermiques

FEUILLE ALUMINIUM : Qui adhère à la couche isolante

COFFRET : En PVC résistant aux hautes températures

FOND : En aluminium

JOINTS : Caoutchouc EPDM formé en U

B- BALLON DE STOCKAGE

Ballon de stockage d'une capacité de 500(300+200) litres par une cuve en acier à double émaillage, vitrifié à 850°C conformément à la norme de fabricant et comprenant :

- Isolation thermique : couche épaisse de 40 mm de polyuréthane
- Protection de la cuve : grâce à l'emplacement de deux anodes en magnésium de 80 cm
- Résistance : appoint électrique incorporé de 3000 W avec flange en acier inoxydable
- Thermostat : double sécurité qui assure l'arrêt de l'alimentation électrique du ballon quand la température d'eau à l'intérieur du ballon dépasse les 80°C

- raccords diélectriques incorporés au ballon pour éviter tout d'électrolyse,
- groupe de sécurité avec clapet anti-retour y compris tous les supports galvanisé à chaud nécessaires, socle en béton, interrupteur de proximité,
- deux robinet d'arrêt chromés, canalisations entre chauffe-eau solaire et les collecteurs eau chaude et eau froide correspondants exécutés en TFG sur chemin de câbles,
- canalisations eau chaudes seront calorifugées en armaflext réglementaire et seront protégées en terrasse par jaquette en feuille aluminium

Ouvrage payé à l'ensemble, complet en ordre de marche y compris toutes pièces de raccord, percement, scellements, fixation toutes sujétions d'alimentation à l'unité

Payé à l'unité

PROTECTION CONTRE L'INCENDIE

PRIX N°130POTEAU D'INCENDIE Y COMPRIS RACCORDEMENT

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des poteaux d'incendie à l'emplacement précisé sur les plans, à tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.

Il sera de marque 1^{er} choix sous coffre émeraude et comprendront :

- Une prise symétrique DN 100, résistante et inoxydable.
- Deux prises symétriques DN 65, résistante et inoxydable.
- Bouchons renforcés et inoxydables.
- Coffre en aluminium peinture à base de polyuréthane, et peinture de finition aux couleurs conventionnelles.

Le poteau incendie sera équipé en outre d'un dispositif d'obturation par clapet anti-bélier et antivibratoire.

L'étanchéité du système de commande sera assurée par boîte à bagues équipée de joints toriques.

La vidange de la tubulure sera automatique après fermeture du clapet.

Ouvrage payé à l'ensemble de poteau fourni et posé y compris raccordement sur canalisation, massif d'ancrage en béton et toute fourniture et sujétions.

Payé à l'unité

PRIX N°131POSTE ROBINET D'INCENDIE ARME (RIA) DN 25/8

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera installé des postes RIA diamètre 25/8 conformément à la Norme NFS 61.114 e

NFS 61.201,de marque 1^{er} choix.

Ces postes comprendront :

Un robinet à volant de face bronze, ouverture totale en deux tours et demie.

Dévidoir à tambour tournant et pivotant.

Une clef tricoise.

30 mètres de tuyau semi rigide.

Une lance munie d'un robinet diffuseur à trois positions.

Une armoire réglementaire en tôle électrozinguée avec peinture époxy d'épaisseur minimum 20/10e.

Un seau et son support.

Une hache et son support.

Un manomètre placé sur le RIA le plus défavorisé de chaque circuit.

Les postes RIA tels que décrits ci-dessus sera payés à l'ensemble, fournis et posés, y compris toutes sujétions de pose.

Ces pièces de rechange seront payées à l'ensemble.

Payé à l'unité

PRIX N°132EXTINCTEURS

Il est prévu des extincteurs à poudre polyvalente type ABC pour 200 m2 de surface environ, selon la nature des risques.

A côté des armoires électriques il sera prévu des extincteurs au CO2 de 9 kg.

Les extincteurs seront conformes aux normes et seront munis d'un dispositif de fixation au mur.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, scellement et toutes sujétions.

a :EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALANTE 9KG ABC

Payé à l'unité

b :EXTINCTEUR CO2 6L

Payé à l'unité

PRIX N°133DISTRIBUTION EN TUBE ACIER GALVANISE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé en apparent ou encastrée.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé d'alimentation en eau potable.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1".

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseur, le remblai conformément aux règles de l'art.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 10 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix suivant :

a :DN 40/49mm

Payé au mètre linéaire

b:DN 50/60mm

Payé au mètre linéaire

PRIX N°134PURGEUR AUTOMATIQUE

Fourniture et pose d'un purgeur d'air automatique de marque 1^{er} choix DN 15 à DN25 avec clapet de sécurité sur chaque colonne d'EF et d'E.C.S. y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé à l'unité

PEINTURE

NOTA :

Les dilutions des peintures ne doivent en aucun cas excéder 10%. Les pots de peinture doivent être réceptionnés par l'Architecte, avant d'être utilisés.

Tous les pots doivent comporter la date de fabrication qui doit permettre de s'assurer que la peinture est de fabrication récente (moins de 60 jours à la date d'utilisation). Nonobstant cette vérification, tout pot jugé non satisfaisant sera écarté et devra être retiré immédiatement du chantier.

Le nombre de couches fixées ci-après est donné à titre de minimum à réaliser. Si après le passage des deux couches, l'Administration juge que le recouvrement n'est pas satisfaisant ou que l'état de la surface présente des ondulations, des rugosités ou des imperfections notoires, l'entrepreneur doit, soit reprendre toutes les opérations dans leur intégralité ou rajouter une ou deux autres couches jusqu'à l'obtention d'une surface en parfait état.

Indications générales :

L'exécution des travaux, ainsi que la qualité et la composition des produits utilisés, devront se conformer aux prescriptions des articles 68 à 72 et 173 à 176 du devis général d'architecture.

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine des matériaux utilisés et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'agrément de l'architecte.

Tous les matériaux utilisés seront de première qualité, et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants.

Les essais et analyses, éventuellement demandés par le maître d'œuvre, seront à la charge de l'entrepreneur.

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra s'assurer du bon état des enduits et surfaces à peindre. Le fait pour l'entrepreneur d'exécuter des peintures sur une quelconque surface signifiera qu'il juge cette surface acceptable, et en conséquence, il sera tenu pour responsable de la bonne tenue des peintures.

L'entrepreneur devra effectuer, à la fin des travaux, un nettoyage complet des locaux : sols, plinthes, vitrages, appareils sanitaires, appareils électriques, etc...

Les prix de règlement comprennent également toutes sujétions de teintes et colorations, filet de coupe, travaux préliminaires, remplissage des chambranles, et sujétions pour ouvrages de teintes différentes. Toutes les vitreries seront posées avec des parcloles sur les menuiseries bois ou métalliques. Les mastics seront confectionnés exclusivement avec des produits de première qualité. L'entrepreneur aura à sa charge la dépose et la pose des parcloles en bois ou métalliques. La fourniture des parcloles n'est pas comprise.

Jusqu'à la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur restera responsable de la bonne conservation des supports peints.

PRIX N°135 PEINTURE VINYLIQUE EN EXTÉRIEUR

Sur enduit au mortier bâtard. Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte comprenant :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de vinyle dilué à 5 % d'eau passé à la brosse.
- Une couche de vinyle pur non diluée dans la teinte.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

PRIX N°136 PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS INTÉRIEURS ET PLAFONDS

Sur enduit au mortier bâtard taloché ou enduit plâtre.

Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte.

Egrenage, ponçage et rebouchage éventuel des fissures, trous etc..

- Brossage énergique à la brosse en chiendent 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%).
- Ratisage à l'enduit vinylique général.
- 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 vinystral ou équivalent.

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

PRIX N°137 PEINTURE GLYCÉROPH TALIQUE LAQUÉE SUR MURS ET PLAFONDS

Sur enduit bâtard ou plâtre des pièces d'eau teinte aux choix à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre.

Peinture à exécuter comme suit :

- 1) Egrenage, ponçage et rebouchage.
- 2) Brossage énergique à la brosse en chiendent des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- 3) Une couche d'impression en vinyle diluée à l'eau selon la porosité du support (5 à 10%).
- 4) Enduisage général au couteau à l'enduit vinylique.
- 5) Ponçage de l'enduit.
- 6) Application de deux couches de peinture glycéroph talique pure, livrée prête à l'emploi, type V 799 de Astral ou équivalent.

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

PRIX N°138 PEINTURE LAQUÉE SUR BOIS

Exécutées en trois couches. Teinte à soumettre pour l'approbation à la maîtrise d'œuvre suivant tableau d'échantillonnage.

- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laquée.
- Ponçage très soigné des menuiseries.
- Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche minimum de plomb à liant glycérophthalique.
- Application d'une couche d'impression en vinyle dilué à 10% d'eau et enduisage.
- Après 24 heures de séchage, ponçage léger de la première couche et application d'une sous couche d'émail glycérophthalique, type V 779 de Astral ou équivalent.
- Après 24 heures de séchage, application d'une couche d'émail glycérophthalique pure livrée prête à l'emploi, type EMAIL CELLUC ou équivalent.

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

PRIX N°139 VERNIS SUR BOIS

Réalisé comme suit :

- Ponçage et nettoyage très soigné de toutes les surfaces à vernir.
- Application d'une couche de vernis extérieur « V 104 » sans aucune dilution.
- Après 24 heures, ponçage léger des surfaces.
- Application d'une troisième couche de vernis extérieur « V 104 » sans aucune dilution.

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

PRIX N°140 PEINTURE LAQUÉE SUR FER

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 glycérophthalique, prêt à l'emploi.
- Après 24 heures, application d'une sous couche glycérophthalique V 779.
- Après 24 heures, application d'une couche d'émail glycérophthalique

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

PRIX N°141 VERRE DE 4 MM

De 4 mm d'épaisseur, les épaisseurs des verres suivant leurs natures auront une tolérance de + 0.2 mm sur l'épaisseur nominale, réalisé suivant plan de repérage des menuiseries bois et métalliques et comprenant toutes sujétions de coupes, chutes, façons etc..

Les dimensions et épaisseurs des verres seront déterminées en fonction des normes St. GOBAIN ou équivalent. Ils seront posés à double bain de mastic sous parclofes bois ou fer, on comptera la surface réellement mise en œuvre, les carreaux irréguliers étant mesurés au plus petit rectangle circonscrit, les dimensions non multiples de 0.03 m étant prises pour dimensions multiples de 0.03 m immédiatement supérieures.

Les verres de moins de 0.10 m² de surface seront comptés pour 0.10 m².

Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé, y compris toutes sujétions.

AMÉNAGEMENT EXTÉRIEUR

PRIX N°142 FOURNITURE ET POSE DE BORDURES DE TROTTOIRS T4

Le prix de ce revêtement comprendra toutes sujétions de fourniture et de pose et de mise en œuvre.

Le présent prix comprend:

- Les fouilles en terrain de toute nature.
- La fourniture et pose de bordure de trottoir en T4, à poser sur semelle en béton maigre mise à niveau, alignement des éléments et remplissage des joints au mortier de ciment y compris la remise en état de la chaussée et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.
- L'évacuation des gravats à la décharge publique.

Aucune plus-value ne sera accordée pour les chutes et les coupes. L'entrepreneur devra présenter un échantillon à la maîtrise d'œuvre et au maître de l'ouvrage avant tout commencement des travaux, les échantillons choisis devront rester sur le chantier et être présentés à la demande de la maîtrise d'œuvre et maître de l'ouvrage. Le prix comprend la bonne finition, coupes, chutes, et nettoyage en fin de travaux et toutes sujétions de fourniture, de pose et de mise en œuvre.

L'ensemble exécuté conformément aux plans et détails des architectes et aux règles de l'art et DTU y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre linéaire

PRIX N°143 REVÊTEMENT EN CARREAUX DE REV SOL

Comprenant :

- Forme flottante de 5cm d'épaisseur au mortier de ciment dosé à 250 kg de ciment pour 1m³ de sable.
- Joint de rupture en plastique, ou listels en bois dur, disposés suivant indications de l'architecte.
- Chape d'usure de 15mm d'épaisseur en gravillons d'oued de teintes mélangées, dosée à 600 kg de ciment gris pour 1m³ de gravillons.
- Lavage au balais humide avant durcissement du ciment, compris colorants et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre. Echantillons à faire agréer.

Payé au mètre carré

PRIX N°144 APPORT DE TERRE VÉGÉTALE

Ce prix comprend l'apport et la mise en place de la terre végétale de meilleure qualité sur une profondeur suffisante suivant les instructions de l'Architecte

Payé au mètre cube

PRIX N°145 FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES

Ce prix rémunère la fourniture et plantation aux endroits indiqués par la maîtrise d'œuvre des arbres, elles doivent être saines, bien formées.

Le prix comprend aussi les terrassements en puits, évacuation des terres non utilisées, fourniture et mise en place de terre végétale et fumier organique nécessaire au remplissage des trous aux proportions adéquates. Ouvrage payé prix suivants :

a : Olivier de 2 m de stipe

Payé à l'unité

b : palmier dactylophérée de 3 m de stipe

Payé à l'unité

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF

APPEL D'OFFRES OUVERT N°03/DRAI/BH/2023

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UNE MOSQUEE ET SES DEPENDANCES AU
QUARTIER OUED FES A FES**

Le Délégué Régional des Affaires Islamiques de la Région Fès Meknès	Lu et accepté par la société (mention manuscrite)