



ROYAUME DU MAROC
MINISTRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIKES
NEDHARAT DES HABOUS D'ERRACHIDIA

APPEL D'OFFRES OUVERT N° 02/BH/NHERR/2023

RELATIF A

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'ESPACE D'ACCUEIL ET DE SYMPOSIUMS
AU MAUSOLEE MOULAY ALI CHERIF A RISSANI PROVINCE D'ERRACHIDIA.**

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

ABDELAAZIZ IBENI HASSANE ARCHITECTE E.N.A

Rue Al Barid, Résistance Maria,
Appt N°2 ERRACHIDIA
Tél/fax: 05 35 57 01 22

BUREAU D'ETUDES TECHNIQUES

SOCIETE D'INGENIERIE
NORD-SUD SMIR ETUDES SARL
AV AL OUAHDA KAYSARIAT
WAHDA N°3 TETOUAN

SOMMAIRE

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 :OBJET DU MARCHÉ

ARTICLE 2 :CONSISTANCE DES TRAVAUX

ARTICLE 3 :DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

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

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

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

ARTICLE 7 :NANTISSEMENT

ARTICLE 8 :DÉSIGNATION DES INTERVENANTS

ARTICLE 9 :PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ

ARTICLE 10 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

ARTICLE 11 : SOUS-TRAITANCE

ARTICLE 12 : DELAI D'EXECUTION

ARTICLE 13 : NATURE DES PRIX

ARTICLE 14 : REVISION DES PRIX

ARTICLE 15 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

ARTICLE 16 : OCTROI D'AVANCES

ARTICLE 17 : RETENUE DE GARANTIE

ARTICLE 18 : ASSURANCES – RESPONSABILITE

ARTICLE 19 : APPROVISIONNEMENTS

ARTICLE 20 : CAS DE FORCE MAJEURE

ARTICLE 21 : ENREGISTREMENT DU MARCHÉ

ARTICLE 22 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

ARTICLE 23 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

ARTICLE 24 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

ARTICLE 25 : RECEPTION PROVISOIRE

ARTICLE 26 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

ARTICLE 27 : DELAI DE GARANTIE

ARTICLE 28 : BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX

ARTICLE 29 : PENALITES POUR RETARD

ARTICLE 30 : RECEPTION DEFINITIVE

ARTICLE 31 : RESILIATION DU MARCHÉ

ARTICLE 32 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

ARTICLE 33 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

ARTICLE 34 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

ARTICLE 35 : ECHANTILLONNAGE

ARTICLE 36 : CHARGES PARTICULIERES

ARTICLE 37 : MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

ARTICLE 38 : PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT

ARTICLE 39 : ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES

ARTICLE 40 : ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER

ARTICLE 41 : GENES ET NUISANCES

ARTICLE 42 : CONVENTION ENTRPRISE – LABORATOIRE

ARTICLE 43 : FRAIS DIVERS

CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE REGLEMENT.

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF.

ROYAUME DU MAROC
MINISTRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMQUES
SECRETARIAT GENERAL
NIDHARA DES HABOUS ERRACHIDIA

ENTRE LES SOUSSIGNES :

Monsieur le Ministre des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur **Rachid Allaoui**
Nadhir des Habous d'Errachidia et désigné ci-après par l'Administration ou Maître d'Ouvrage.

D'UNE PART

Et:

1. Cas d'une personne morale :

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

Désigné ci-après par entrepreneur

2. Cas d'une personne physique :

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

Désigné ci-après par entrepreneur

3. Cas d'un groupement :

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

Membre 1 :

M qualité.....
Agissant au nom et pour le compte de en
vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.

Au capital social Patente n° :.....

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

Affilié à la CNSS sous le n° :

Faisant élection de domicile au :

Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)

Ouvert auprès de

Membre 2 :

(Servir les renseignements le concernant)

Membre n :

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M
..... (prénom, nom et qualité)

..... en tant que mandataire du groupement et
coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n°(RIB sur
24 chiffre)

Ouvert auprès de

Désigné ci-après par entrepreneur

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIV

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : *Travaux de construction d'espace d'accueil et de symposiums au mausolée Moulay Ali Cherif à Rissani province d'Errachidia.*

ARTICLE 2: MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

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

ARTICLE 3: MAÎTRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage est le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur Rachid ALLAOUI, Nadhir des Habous d'Errachidia

ARTICLE 4: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter consistent en ce qui suit :

- A. Gros œuvres ;
- B. Etanchéité ;
- C. Revêtements ;
- D. Menuiserie bois-métallique et aluminium ;
- E. Plomberie – Sanitaires ;
- F. Electricité - Lustrerie ;
- G. Peinture vitrerie.
- H. Aménagement extérieur

ARTICLE 5: DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

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

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

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

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

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

A- Textes généraux :

- Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23février 2010) ;
- Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 1593-15 du 19 Rejeb 1436 (8 mai 2015) fixant les modèles de documents pour le nantissement des marchés publics.
- 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 ;

- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics ;
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;
- Dahir portant loi N°1.84.150 du 6 Moharram 1405 (2 Octobre 1984) relatif aux lieux de culte musulman modifié et complété par le dahir n°1.07.56 (23 mars 2007).
- Dahir n° 1-03-194 du 14 Rejeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
- Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Arrêté du Chef de Gouvernement n° 3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de la révision des prix des marchés publics.
- Décret n° 2-01-3080 du 30 Hijja 1422 (15 mars 2002) complétant le décret n° 2-86-99 du 3 Rejeb 1406 (14 mars 1986) pris pour l'application de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée.

B- Textes spéciaux :

1. Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
2. Décret n° 2-12-666 du 17 Rejeb 1434 (28 mai 2013) approuvant le règlement parasismique pour les constructions en terre et instituant le Comité national des constructions en terre.
3. Les règles de calcul de béton armé CCBA 68 et BAEL ;
4. Dahir n° 1-10-15 du 26 Safar 1431 portant promulgation de la loi n° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation.
5. La loi n° 12-90 du 15 Hijja 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme modifiée et complétée par la loi 66-12 promulguée par le dahir n°1-16-124 du 25 août 2016 ;
6. Le décret n° 2-14-499 du 20 Hijja 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions.

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

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

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

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

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution du présent marché. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 75 jours à compter de la date d'ouverture des plis.

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

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

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

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

ARTICLE 9: NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi N° 112.13 du 19/02/2015 relative 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 **Mr le Nadhir des Habous d'Errachidia**

2°) le fonctionnaire, chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire des nantissements ou subrogations les renseignements et états prévus dans la loi N° 112.13, du 19/02/2015 est **Mr le Nadhir des Habous d'Errachidia**;

3°) les paiements prévus au présent marché seront effectués par **le contrôleur financier local d'Errachidia** 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 N° 112.13 du 19/02/2015 relative 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: DÉSIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

1. La Nedharat des Habous d'Errachidia en sa qualité de maître d'ouvrage.
2. ABDELAZIZ IBENI HASSANE ARCHITECTE E.N.A en qualité de maître d'œuvre
3. Sté d'ingénierie SMIR ETUDE en qualité de bureau d'étude technique.

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

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

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

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

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

- Réception des travaux exécutés.

ARTICLE 12: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

- L'entrepreneur est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au maître d'ouvrage dans le délai de 15 jours à partir de la notification, qu'il lui est faite, de l'approbation de son marché en application des dispositifs de l'article 153 du décret N°2-12-349 précité.
- Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent au marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entrepreneur dans l'adresse est indiquée dans le cahier de prescriptions spéciales.
- En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans un délai de 15 jours suivant la date d'intervention de ce changement.

ARTICLE 13: SOUS-TRAITANCE

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

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

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

- Gros œuvres ;
- Etanchéité.

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

ARTICLE 14: DELAI D'EXECUTION

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAG-Travaux, il est prévu un délai d'exécution de **Douze (12) MOIS** pour l'ensemble des travaux, le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux.

ARTICLE 15: NATURE DES PRIX

Les sommes dues au titulaire du marché sont calculées par application des prix unitaires et forfaitaires 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 16: REVISION DES PRIX

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

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.

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

publiées, le maître d'ouvrage procède à l'ordonnancement des montants résultant de la révision des prix à l'occasion du décompte provisoire suivant.

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

Formule de variation des prix

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

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

P₀ le montant initial hors taxe des travaux ;

P le montant hors taxe révisé des travaux ;

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

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

ARTICLE 17: CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **60.000,00DHS (SOIXANTE MILLE DIRHAMS)**.

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

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

Si le titulaire ne constitue pas le cautionnement définitif dans le délai prévu ci-dessus, le cautionnement provisoire mentionné ci-dessus reste acquis à l'Etat.

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

ARTICLE 18: RETENUE DE GARANTIE

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

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

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

Le paiement de la retenue de garantie est effectué, ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le maître d'ouvrage, dès la signature du procès verbal de la réception définitive des travaux.

ARTICLE 19: ASSURANCES - RESPONSABILITE

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

ARTICLE 20: 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 21: CAS DE FORCE MAJEURE

Conformément aux dispositions de l'article 47 du CCAG-Travaux, en cas de survenance d'un événement de force majeure, telle que définie par l'article 269 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats, l'entrepreneur a droit à une augmentation

raisonnable des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant. L'entrepreneur qui invoque le cas de force majeure devra aussitôt après l'apparition d'un tel cas, et dans un délai maximum de sept (7) jours, adresser au maître d'ouvrage une notification par lettre recommandée établissant les éléments constitutifs de la force majeure et ses conséquences probables sur la réalisation du marché. Dans tous les cas, l'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

ARTICLE 22: ENREGISTREMENT DU MARCHE

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

ARTICLE 23: RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

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

ARTICLE 24: MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

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

ARTICLE 25: ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

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

ARTICLE 26: RECEPTION PROVISOIRE

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

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

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

ARTICLE 27: ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX

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

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

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

ARTICLE 28: DELAI DE GARANTIE

Conformément à l'article 75 du CCAG-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 paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

ARTICLE 29: BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX

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

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

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

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

ARTICLE 30: PENALITES POUR RETARD

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

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

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

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

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

ARTICLE 31: 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 32: RESILIATION DU MARCHE

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

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

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

ARTICLE 33: 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 34: REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

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

ARTICLE 35: CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur déclare :

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

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

ARTICLE 36: ECHANTILLONNAGE

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

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

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

ARTICLE 37: CHARGES PARTICULIERES

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

- Tous les frais de douane, taxes et impôts divers
- Tous les frais de voirie (balisage, affichage, échafaudage), exigés par l'architecte
- Tous les frais d'assurance contre les accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux
- Tous les frais de branchement et de consommation d'eau et d'électricité consommés par l'entrepreneur, pendant la durée des travaux
- Tous les frais de gardiennage de nuit et pendant les jours fériés du chantier et de ces abords

- Tous les frais relatifs à l'entretien et l'installation du bureau de chantier mis à la disposition du maître d'ouvrage.
- Tous les frais de transports et de déplacement divers
- Tous les frais de charge sociale (C.N.S.S congés payés et ceux exigés par la législation du travail).
- **Tous les frais et les taxes d'autorisation de construire et autorisation d'occupation de sol.**

Sont à la charge de l'entreprises.

ARTICLE 38: MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

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

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

ARTICLE 39: PRESCRIPTIONS APPLICABLES A TOUS LES CORPS D'ETAT

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

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

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

ARTICLE 40: ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES

ETUDES DES METRES

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

ESSAIS ET ETUDES COMPLEMENTAIRES

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

ARTICLE 41: ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER

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

ARTICLE 42: GENES ET NUISANCES

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

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

- L'entrepreneur ne doit pas bloquer les accès aux logements des riverains et doit assurer la circulation des habitants et passants à l'extérieur du chantier en toute sécurité en prévoyant les précautions nécessaires afin d'éviter que les travaux ne causent un danger aux tiers.

L'entrepreneur doit prévoir toutes les précautions et dispositifs appropriés de protection appropriée pour le passage des passants dans le voisinage du chantier.

ARTICLE 43: CONVENTION ENTRPRISE – LABORATOIRE

Dès la notification de son marché, et avant le début des travaux, L'Entrepreneur présentera à l'Administration la convention qu'il aura passé entre lui et un laboratoire, agréé et accepté par le Maitre d'Ouvrage et le maitre d'œuvre.

Cette convention devra préciser de façon expresse que la responsabilité de la fréquence et de la nature des essais incombera au laboratoire, en conformité avec le présent CPS. Elle concernera :

- Les essais d'agrément de tous les matériaux ;
- Les essais de granulométrie et de formulation de béton ;
- Les essais de contrôle des bétons ;
- La réception de fond fouille.
- Les essais de compacité
- Autres essais demandés par le Maitre d'Ouvrage et le maitre d'œuvre.

Le coût de cette convention est à la charge de L'Entrepreneur. Il est implicitement compris dans les prix unitaires fournis par L'Entrepreneur.

ARTICLE 44: FRAIS DIVERS

Sont à la charge de L'Entrepreneur avant le commencement des travaux :

- **Etablissement de l'étude géotechnique de sol et réception du fond de fouille par un laboratoire agréé ;**
- **Implantation du projet par un géomètre topographe agréé avec fourniture d'attestation d'implantation**
 - **Etablissement d'une convention avec un bureau de contrôle agréé et accepté par le Maitre d'Ouvrage et le maitre d'œuvre pour visa des plans de béton armé et pour procéder à l'obtention d'une assurance délivrée par une compagnie d'assurance agréée couvrant les risques liés aux travaux de gros œuvres et de l'étanchéité.**

Le coût de ces prestations est réputé compris dans les prix unitaires fournis par L'Entrepreneur.

CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

INDICATIONS GENERALES

▪ PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux et matériels destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine ; il ne sera fait appel aux matériaux ou matériel d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou

de production nationale ou des dépôts du Maroc. Par le fait même du dépôt de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués ci-avant, ainsi que leurs conditions d'accès, d'exploitation et de vente. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

▪ **APPROVISIONNEMENTS :**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été accepté par le BET et le laboratoire. La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins quatre (4) jours avant leurs emplois. Pour les matériaux préfabriqués, le délai sera d'un (1) mois à pied d'œuvre. Les matériaux fournis par l'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été accepté provisoirement par l'architecte. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce jusqu'à la réception provisoire des travaux.

▪ **VÉRIFICATION DES MATÉRIAUX**

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la qualité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le BET et le laboratoire. Les matériaux ne répondant pas aux normes et règles en vigueur seront refusés par l'architecte et évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

▪ **MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES**

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

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

▪ **ESSAIS DES MATÉRIAUX**

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

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

▪ **APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ÉLECTRICITÉ**

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

A - GROS ŒUVRE

ARTICLE 1: OBJET DE DEVIS

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises 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 la totalité des travaux du gros-œuvre.

Il est précisé que le terme "Devis Descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres, tel que cela sera indiqué dans les articles qui suivent, que dans le cas de désaccord entre pièces écrites et graphiques ou d'omission dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent (Terrassement, Evacuation à la décharge publique, Fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions de finition des ouvrages, conformément aux règles de l'art) :

- Les terrassements en masse, rigoles et puits, les évacuations et remblais ;
- Les bétons armés et maçonneries en fondation ;
- Les canalisations et regards pour EP - EU - EV ;
- Les dallages hérisson et forme ;
- Les bétons armés en élévation ;
- Les planchers ;
- Les enduits intérieurs et extérieurs ;
- Les ouvrages divers (en fourniture et pose, ou en pose seulement, suivant descriptif) ;
- Les travaux d'évacuation et de nettoyage.

L'Entrepreneur doit prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages, conformément aux règles de l'art.

ARTICLE 3 : CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au chantier, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès des services intéressés.

L'Entrepreneur devra prendre en considération de la présence d'emplacements des constructions existantes et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone ainsi que d'arbres et d'arbustes à préserver), qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et autorisations et tous les travaux de reprise en sous œuvre de blindage de détournement ou de désaffectation nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications des services intéressés.

Dès son intervention, L'Entrepreneur, dans le cas de présence d'eau, doit prendre à sa charge tous les frais d'épuisements, de location et d'entretien des pompes, tuyaux ou autres, de fourniture de carburant ou de courant électrique.

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre. Il devra donc prendre à ses frais toutes les précautions utiles à cet effet.

ARTICLE 4 : IMPLANTATION

L'implantation et le bornage définitif des bâtiments seront effectués obligatoirement, sous la responsabilité et à la charge de L'Entrepreneur, par un Géomètre agréé et accepté préalablement par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 5 : 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 se les procurer sur le marché marocain, ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction ou de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
---------------------------	------------

Sable	Carrière du Maroc, de bonne qualité
Gravette	Calcaire dur des carrières du Maroc
Ciment	D'usines marocaines ou Dépôts du Maroc
Aciers à béton	Des dépôts du Maroc
Briques en terre cuite	D'usines agréées
Agglos	D'usines agréées
Planchers préfabriqués	D'usines agréées
Conduites d'assainissement	D'usines agréées
Remblais d'apport en tout venant	Des carrières de la région.

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

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de L'Entrepreneur de se les procurer ailleurs (sans plus-value).

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

ARTICLE 6 : VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage. Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de (15) jours à pied d'œuvre.

L'Entrepreneur fera son affaire pour présenter à chaque réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

ARTICLE 7: TERRASSEMENTS

1) Classification des terrains

Les terrains sont classés selon les difficultés d'extraction dans l'ordre suivant :

a) Terrain ordinaire

Terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois.

b) Terrain argileux ou caillouteux non compact

Argileux, pierreux ou caillouteux, schistes tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux.

c) Terrain compact

Appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un mélange de sable de limon argileux) et les sables fortement agglomérés y compris les roches devant être attaquées au pic ou à la pioche.

d) Terrain rocheux

Appartiennent à cette catégorie les roches devant être attaquées au marteau piqueur ou nécessitant l'emploi de la brise roche.

2) Travaux préliminaires

a) Etalement préalable des constructions voisines

Avant d'entreprendre une fouille contre un ouvrage existant à conserver ou à son voisinage immédiat, il est procédé, à l'étalement de cet ouvrage dans les conditions précisées à l'article 2.3 du D.T.U.13.1

b) Parois des fouilles

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci sont étayées ou taillées avec fruit.

c) Finition du fond et des parois

Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes...la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des soutènements ou des fondations.

d) Limite d'emploi des engins mécaniques

Lorsque la fouille est exécutée par des moyens mécaniques, l'extraction des déblais est arrêtée plus haut que la cote de fond prévue et en dedans du tracé prévu pour les parois de façon à éviter l'amollissement du fond et des parois, par les griffes de l'engin. La finition de la fouille est réalisée soit à la main, soit par un procédé ne présentant pas l'inconvénient ci-dessus.

e) Fouille au voisinage de constructions existantes

Lorsque l'exécution d'une fouille est de nature à causer des dommages aux constructions voisines, l'extraction des déblais doit être réalisée en plusieurs phases ou précédée d'une reprise en sous œuvre de ces constructions.

Les fouilles de reprise en sous œuvre sont exécutées par petites parties, à l'aide de tranchées, de puits ou de galeries.

Dans tous les cas, les terres et les maçonneries à conserver sont étayées et blindées dans les conditions prévues au chapitre II du D.T.U. des voies de communications, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux)

Dans le cas où les parties en élévation paraissent ne pas présenter la solidité normale des étais sont établis dans ce cas de façon à soutenir l'ensemble jusqu'au-dessus des parties verticales douteuses en outre les dispositions particulières de consolidation à prendre sont fixées par le Maître d'ouvrage en collaboration avec la Maîtrise d'Œuvre. Les étais et blindages sont retirés au fur et à mesure du comblement des fouilles par les maçonneries ou bétons compte tenu du temps de durcissement des mortiers ou des bétons.

ARTICLE 8: MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis, préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

1) Sables et agrégats

Les sables et les agrégats employés devront être conformes à la norme N.M. 10.01.F.005.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, L'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de L'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre < à 0,8mm sera au maximum de 4 %.

Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de forme.

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

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

2) Remblais en tout venant

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

IP < 20, pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.

Tous les remblais devront être méthodiquement compactés avec des engins appropriés. Le contrôle de compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agréé en se référant principalement aux résultats d'essais à la plaque et si besoin est, à des mesures de densité sèche en place.

** Teneur en eau

** Densité en place

La densité à obtenir étant les 95 % de l'OPTIMUM PROCTOR NORMAL sur chaque couche de remblais ou de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ sur la couche de surface.

N.B : Ces essais sont à la charge de L'Entrepreneur quel que soit leurs résultats.

3) Liants

Les ciments seront livrés soit en sacs, soit en vrac. Toutefois, les ciments de classes différentes de celles du ciment utilisé pour la confection du béton armé courant seront livrés obligatoirement en sacs si L'Entrepreneur ne dispose pas d'un silo spécialement affecté à leur stockage.

Les ciments à utiliser seront conformes à la NM 10.01 F 004 :

- Ciment Portland CPJ 35 : Pour toutes maçonneries en briques, agglos et moellons et tous les enduits.
- Ciment Portland CPJ 45 : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure)

4) Moellons

Les moellons seront durs, bien gisants, sans fils ni bousins, dégagés de toutes gangues ou terre, parfaitement propres.

Ils devront rendre un son clair sous le choc du marteau. Ceux qui rendraient un son sourd, qui contiendraient des parties tendres ou s'écraieraient en grains sablonneux au lieu de se briser en éclats, à arêtes vives, seront rejetés.

Ces moellons seront ébousinés à vif, leur préparation se fera sur le tas et consistera à faire disparaître, au marteau, les irrégularités qui s'opposeraient à une bonne liaison.

5) Agglomérés

Les éléments en agglomérés de béton prévus au marché issu du présent appel d'offres, seront des éléments creux ou pleins de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'Œuvre.

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la norme N.M.10.6.700.2000 de classe C II.

La porosité totale en poids sera inférieure à 15 % et la résistance à l'écrasement sera supérieure à :

- 90 kg/cm² pour les agglos porteuses (section nette)
- 60 kg/cm² pour les agglos de remplissage (section nette).

6) Briques en terre cuite

Les briques en terre cuites prévues au marché issu du présent appel d'offres seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'Œuvre. Elles doivent être conformes à la norme N.M.10.6.704.2000 de classe C II.

7) Aciers

Les aciers employés devront répondre aux normes N.M.10.01.F.003 et N.M.10.01.F.012.

Aciers Doux FE 24

- * Limite d'élasticité : 2.350 bars
- * Allongement de rupture : 25 %

Aciers haute adhérence FE 500

- * Limite d'élasticité : 50985.81 Tonne /M2
- * Allongement de rupture : 10 %

Fil clair :

- * Limite d'élasticité : 5.200 bars diamètre < 6
: 4.410 bars diamètre > 6
- * Allongement de rupture : 10 à 12 %

Des essais de traction et de pliage à froid pourront être exigés.

Les armatures devront être exemptes de pailles, criques, stries, gerçures et soufflures ; elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouille adhérente, de peinture ou de graisse.

8) Procédés et matériaux non traditionnels

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

- Avoir l'agrément de la D.C.T.C.
- Bénéficier d'un avis technique du C.S.T.B. accepté par la commission technique des assureurs
- Avoir fait l'objet d'une enquête spéciale d'un organisme agréé.
- Ils devront préalablement être soumis à l'avis de la Maîtrise d'Œuvre, et du Maître d'Ouvrage.

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT :

CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION :

L'Entrepreneur est réputé avoir connaissance, pour s'en être personnellement rendu compte, de toutes les conditions de l'établissement du projet et de l'exécution des travaux susceptibles d'influencer sur l'exécution des ouvrages et notamment :

- De la situation des lieux.
- De la qualité des terrains.
- De la profondeur de la nappe phréatique.
- De la situation et de la nature des carrières, ainsi que la qualité et des conditions d'extraction des sables, pierres calcaires à concasser.
- Des conditions d'approvisionnement en tous matériaux nécessaires à l'exécution des travaux.
- Des possibilités de recrutement de la main-d'œuvre locale.
- Des conditions et possibilités de transport, d'accès au chantier et de dépôt.

D'une façon générale, de toutes les sujétions et de tous les aléas imposés par les circonstances locales (géologie de site, régime des eaux de pluie, etc...).

Il est réputé avoir tenu compte de manière formelle de toutes ces diverses sujétions dans l'établissement de ses prix. Aucune réclamation de sa part basée sur ces diverses sujétions ne sera prise en considération par l'administration.

A-PLANS ET DESSINS D'EXÉCUTION

Les dimensions portées aux plans et dessins de détail sont celles des travaux ou ouvrages complètement terminés.

Les plans et levés topographiques sont à la charge de l'entreprise.

L'Entrepreneur est tenu de vérifier tous les documents et les plans qui lui sont remis et notamment les cotes et de signaler au maître d'ouvrage, dans un délai de quinze (15) jours après la remise de ces documents et plans, conformément à l'article 11 du CCAGT, toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans, dessins ou pièces écrites qui lui ont été notifiées. A défaut par lui de remplir cette obligation, il sera toujours responsable de toutes fausses manœuvres.

B- IMPLANTATION – TRACÉ :

Le piquetage principal, le point de nivellement du départ des ouvrages et la reconnaissance des repères seront fait par L'Entrepreneur en présence du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre ; il est tenu de veiller à la conservation de ces repères jusqu'à l'achèvement des travaux et d'avoir sur le chantier tous les appareils et les accessoires nécessaires aux traces de ces ouvrages et à leur vérification.

C- EPUISEMENTS :

Les équipements sont à la charge de L'Entrepreneur qui devra prendre toutes dispositions utiles pour éviter au maximum des dégradations pouvant être causées par les intempéries en cours de chantier. La réparation de ces dégradations restant à la charge de L'Entrepreneur qu'elle qu'en soit l'importance.

D- TERRASSEMENTS

Les fouilles pour ouvertures de tranchées, trous ou rigoles, en toute profondeur et en terrains de toute nature seront réalisées soit par engins mécaniques, soit manuellement.

Les largeurs des tranchées pour la pose de canalisations circulaires seront prises égales au diamètre intérieur de la canalisation, augmentée de 0.60 m.

Les longueurs des canalisations seront payées axe de regard à axe de regard.

Il ne sera tenu compte d'aucune plus-value si la largeur des tranchées ainsi déterminée venait à être dépassée.

L'Entrepreneur devra étayer ces fouilles verticalement au fur et à mesure de leur approfondissement soit par des coffrages jointifs ou à enfilage. Il sera responsable de tous les éboulements qui pourraient survenir et de tous les dommages qui pourraient éprouver les constructions existantes au voisinage des travaux.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires (barrages, garde-corps, signalisation, éclairages, gardiennages) pour protéger efficacement son chantier.

Il lui est rappelé qu'il devra à sa diligence et à ses frais exclusifs, se conformer aux «prescriptions particulières concernant la signalisation des travaux sur les voies publiques » annexées au Fascicule des Clauses Générales sur les signalisations routières en vigueur au Maroc et visées dans les dites prescriptions.

Les fouilles des collecteurs et des ouvrages seront ouvertes puis remblayées par L'Entrepreneur, conformément aux dispositions des articles 20 à 25 inclus et 35 du D.G.T.A.

Les déblais excédentaires provenant de ces fouilles seront chargés, transportés, déchargés sur le dépôt désigné par l'Entreprise et agréé par l'Administration.

Le fonds des fouilles pour égouts sera obligatoirement réceptionné par le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre avant la pose des canalisations, mais après la vérification de la pente par L'Entrepreneur. Les tranchées ne pourront être remblayées qu'après essais et vérifications de la pente des canalisations posées.

E- POSE DE CANALISATION CIRCULAIRE

Avant la pose des buses, L'Entrepreneur sera tenu :

- De préparer leurs assises dans les conditions prévues par l'article 31 D.G.T.A.,
- De répandre sur toute la largeur de la tranchée un lit de sable d'une épaisseur de 0,30m (cas des sols argileux).
- A ce que, au droit de chaque joint, le fond de fouille soit approfondi de façon à ce que la buse porte sur toute sa longueur et non sur les bagues et joints,
- De veiller à ce que la ligne des canalisations entre regards soit droite.

Il sera demandé à L'Entrepreneur de refaire à sa charge toute canalisation non fonctionnelle effectuée dans le cadre du présent CPS.

Confection des joints

Les joints seront constitués par un litage au mortier de ciment n°3 avec bourrelet de rechargement. Ils seront bien remplis et lisses avec soins à l'intérieur à l'aide d'une brosse humide et d'un tampon également humide recouvert d'une toile.

La longueur du bourrelet sera de cinq centimètres (0,05m) suivant la génératrice du tuyau, son épaisseur variera de trois centimètres (0,03m) pour les tuyaux de quinze centimètres (0,15m) à cinq centimètres (0,05) pour les tuyaux de soixante centimètres (0,60m). Les joints seront protégés pendant la prise.

Regards de visite sur égouts circulaires ou ovoïdes

Les cheminées de regards de visite sur canalisations circulaires seront d'un type agréé par le service technique de la municipalité, exécutées en béton préfabriqué ou coule en place sans enduit intérieur et constitué par parois de 0,12m d'épaisseur, conformément aux plans d'exécution en harmonie avec la profondeur.

Les coffrages intérieurs devront être métalliques. Si au moment de la pose, il est constaté des défauts, L'Entrepreneur est tenu de remplacer l'élément défectueux à ses frais.

Remblaiement des tranchées

Dès que les épreuves sur les canalisations auront donné les résultats satisfaisants et que les ouvrages auront été reconnus exécutés suivant les règles de l'art, le remblaiement pourra être entrepris.

A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 0,20 m au-dessus de l'extrados, les remblais seront effectués par couches successives de 0,20 m maximum d'épaisseur, arrosés et énergiquement compactés de manière à réaliser un bourrage complet, entre le fond de fouille du paroi et l'égout, en terre tamisée et dépourvue de tous corps étrangers et matériaux pierreux.

Tous les ouvrages exécutés sous chaussée ou lorsque la hauteur du remblai dessus de l'extrados sera supérieure à 3m, le remblaiement sera effectué avec un soin particulier. Tout versement brutal à la benne sur les ouvrages sera alors interdit.

L'outil de compactage sera la dame de 10kg ou tout autre dispositif donnant un résultat équivalent.

Dans tous les terrains non imperméables, il serait préférable d'effectuer les remblaiements sur canalisation par couches successives de 0,30m, arrosées et compactées. L'eau destinée à l'arrosage des remblais sera alors à la charge de L'Entrepreneur.

ARTICLE 9: CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

Les différents bétons devront être conformes à la norme marocaine 1o. O3.f.009. les qualités et les dimensions des agrégats données ci-après ne sont données qu'à titre indicatif. Celles qui seront définitives seront proposées par L'Entrepreneur au BET et déterminées par un laboratoire agréé

CLASSES DE RESISTANCE NOMINALES (NM10- 1-008)

Les classes de résistance nominale des bétons définies dans la NM 10- 1-008 sont données dans le tableau suivant :

➤ Classe de Béton

classe de résistance à la compression	résistance caractéristique minimale sur cylindre a 28 jr en Mpa	résistance caractéristique minimale sur cube a 28 jr en Mpa
B10	10	13
B15	15	19
B20	20	25
B25	25	30
B30	30	37

La composition du béton doit être également étudiée en fonction de la classe d'exposition au sein de la norme et de qualité des parements à obtenir.

La résistance à la compression nominale exigée pour les bétons armés exécutés à 28 jours mesurée sur cylindre de 200 cm² sera de 27 MPa la résistance à la traction sera de 2,3MPa minimum.

➤ Utilisation et dosage des bétons :

Le tableau suivant donne les classes à utiliser en fonction de la destination du béton.

classe de résistance à la compression	Cas courants d'utilisation	classe du ciment
B10	Béton de propreté	CPJ35 DOSAGE 250KG/M3
B15	Béton de masse, Bétons de remplissage, gros massifs de fondation	CPJ35 DOSAGE 300KG/M3
B20	Béton non armé ou très faiblement armé de petites dimensions, béton de dallage	CPJ45 DOSAGE 300KG/M3
B25	Béton pour structures en béton armé	CPJ45 DOSAGE 350KG/M3
B30	béton de renforcement ou de reprofilage de structure	CPJ45 DOSAGE 400KG/M3

Tableau des granulats :

CLASSE DE BETON

CARACTERISTIQUES P (%)	B30 - 400	B25 - 350	B20 - 300	B15-B10-250/200
Propreté superficielle P (%)	< 2	< 2	< 2	< 2
Porosité volumique (PV) (%)	< 8	< 8	< 12	N.D
Essai Los Angles (L.A)	< 30	< 35	< 35	N.D
Coefficient d'aplatissement (CA) (%)	< 25	< 25	< 25	N.D
Equivalent de sable ES (%)	> 80	> 70	> 60	> 50
Fillers < 0,80 mm (%)	7	12	14	N.D

Les quantités définitives de ciment et des agrégats, entrant dans la composition des bétons seront déterminées par les études de formulation et d'essais effectués par un laboratoire agréé.

Les frais de ces études sont à la charge de l'entrepreneur, et elles doivent être remises au maître d'ouvrage avant tout coulage du béton.

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement,

ARTICLE 10: COFFRAGES

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé eu égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé ; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel.

Dans le cas d'ouvrages soignés, la Maîtrise d'Œuvre peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value.

ARTICLE 11: CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS

Tous les enduits devront être conformes aux prescriptions du DTU 26.1 "Travaux d'enduits aux mortiers de liants hydrauliques".

Désignation	Ciment CPJ45	Chaux éteinte ou hydraulique	Sable	Grain de riz	Emploi
MORTIER N°1	550	-	-	1000	Gobetis ou dégrossi d'enduit
MORTIER N°2	450	-	550	550	Corps de l'enduit de ciment
MORTIER N°3	300	150	500	500	Corps de l'enduit bâtard
MORTIER N°4	350	-	1000	-	Couche de finition ciment (FINO)
MORTIER N°5	225	200	1000	-	Couche de finition bâtard (FINO)
MORTIER N°6	300	-	660	340	Hourdage de maçonnerie

ARTICLE 12: ESSAIS

N.B : TOUS LES ESSAIS JUGES UTILES ET NECESSAIRES PAR LA MAITRISE D'ŒUVRE DOIVENT ÊTRE EFFECTUES PAR UN LABORATOIRE AGREE PAR CELLE-CI ET A LA CHARGE EXCLUSIVE DE L'ENTREPRISE, QUELQUE SOIT LE RESULTAT DE CES ESSAIS.

10.1 : Essais sur les bétons

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par un laboratoire agréé aux frais exclusifs de L'Entrepreneur.

(Une convention devra être établie par l'entreprise avec un laboratoire agréé par le Maître d'œuvre).

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

- Nature des granulats et carrières d'origine ;
- Granulométrie – granulat ;
- Caractéristiques du ciment et usine d'origine ;
- Résultat d'analyse de l'eau utilisée ;
- Composition du béton (granulat, ciment, sable) ;
- Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément ;
- Résultat des essais à la compression et à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total ;
- Résultat des 3 essais dits "Slump Test" de références exécutées sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes ;
- Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

Il sera également joint des échantillons de granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect du 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.

10.2 : Essais sur les mortiers

Les mortiers feront l'objet d'essais (traction, compression, flexion) qui définiront leurs caractéristiques mécaniques et permettront en fonction des agrégats entrant dans la composition des mélanges, d'arrêter par type de mortier, le volume d'eau de gâchage.

Le contrôle par la Maîtrise d'Œuvre du respect des dosages sur le chantier sera effectué au cours des travaux, les mortiers ne pourront être fabriqués que mécaniquement dans des malaxeurs, la capacité des brouettes, caisses ou récipients utilisés pour les mélanges sera contrôlée contradictoirement avant leur utilisation.

Le mortier doit être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier desséché ou qui aurait commencé sa prise sera rejeté.

Pour le cas des enduits intérieurs et extérieurs et afin d'éliminer les risques de faïençage ou de fissuration, leurs compositions et modes d'application doivent être déterminés, par un laboratoire agréé aux frais de L'Entrepreneur, après analyse et essais de conformité aux normes, des matériaux approvisionnés. L'Entrepreneur doit se conformer aux recommandations du laboratoire pour le choix et le dosage des matériaux sans prétendre à aucune plus-value.

Pour les autres essais se référer aux normes en vigueur.

ARTICLE 13: CONTROLE

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 sera amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits précédemment pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de bétons et mortiers proposés.

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

Pour les ouvrages en béton préfabriqués, des essais seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre.

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour l'ensemble des bétons, et tous les 20 m³ mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification d'un laboratoire agréé, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai, et de la consistance par essais d'affaissement au cône d'Abrams.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages. Cependant, il pourrait être exigé que des essais de contrôle en place non destructifs soient exécutés aux frais de L'Entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, L'Entrepreneur pourra proposer des mesures propres à remédier à la situation. Le Maître d'Ouvrage restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

La fourniture des moules pour éprouvettes, les essais, les transports et les frais de laboratoire sont à la charge de l'entreprise qui doit en tenir compte dans ses prix.

Il est demandé à l'Entreprise de signer avec un laboratoire agréé par la Maîtrise d'Œuvre une convention portant sur les essais et analyses de tous les matériaux, conformément aux normes en vigueur suivant un programme d'essais arrêté d'un commun accord entre la Maîtrise d'Œuvre et l'Administration (Cette convention devra être soumise, avant signature des deux parties, à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau d'étude pour avis).

Les résultats devront être transmis régulièrement et directement par le Laboratoire au Maître d'Ouvrage, à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau d'étude.

Un rapport de synthèse devra être remis mensuellement par le Laboratoire au Maître d'Ouvrage, à la Maîtrise d'Œuvre et au Bureau d'étude.

Dans le cas d'utilisation du béton prêt à l'emploi, L'Entrepreneur doit avant signature du contrat faire connaître au Maître d'Ouvrage et à la Maîtrise d'Œuvre son fournisseur de béton prêt à l'emploi pour avis.

Le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre pourront demander des essais d'expertise s'ils le jugent nécessaire et ce à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 14: CONFECTION DES BETONS

1) Fabrication des bétons

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : Centrale à béton installée sur le chantier où bétons prêt à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre).

2) Dosage des bétons

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire grâce à un dispositif assurant une précision de + ou - 2 %.

Le poids de l'eau de gâchage sera sensiblement égal à 50 % du poids de ciment, et dans tous les cas compatibles avec une bonne mise en œuvre.

La proportion d'eau devra être adaptée à la composition du béton et à l'humidité des agrégats.

ARTICLE 15: MISE EN ŒUVRE DU BETON

Le béton doit être mélangé conformément aux prescriptions de l'article 8.2 de la Norme Marocaine N.M. 10.03.F.009.

Le mélange doit être continu jusqu'à ce que la répartition des matériaux dans la cuve du malaxeur ait une consistance uniforme et que la masse ait une couleur homogène.

Le temps de mélange pour chaque gâchée ne sera pas inférieur à la période minimale recommandée par le fabricant.

Le volume des matériaux mélangés dans chaque gâchée ne doit pas excéder la capacité du malaxeur.

Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du malaxeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée. A chaque arrêt de travail, le tambour du malaxeur sera parfaitement nettoyé.

Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que: grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton. Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.

Toute addition d'eau supplémentaire dans le béton avant la mise en place est formellement interdite.

Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le malaxage sans dépasser un délai maximal de 30 minutes.

Il sera vibré ou pré-vibré selon le cas.

Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures, les cales et les tubages ne soient pas déplacés, et elle devra corriger et ajuster chaque armature ou tubage qui viendrait à être déplacé.

Avant toute opération de bétonnage, un procès-verbal de réception des armatures sera établi par la Maîtrise d'Œuvre. L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en œuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'en fin d'après-midi ou tôt le matin. Le béton coulé la veille sera abondamment arrosé et cette opération sera répétée pendant au moins 7 jours.

De toute façon par temps chaud, la température du béton ne devra pas dépasser 25°C.

D'une manière générale, le béton pendant son coulage ne devra pas avoir une température inférieure à 10°C et la température ambiante extérieure ne devra pas être inférieure à 5°C.

En dessous de cette température, le coulage du béton ne sera pas autorisé.

Avant le coulage, en complément de l'article 16, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.

Aucun matériau gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour la fabrication du béton. Enfin, tout béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail "non satisfaisant" et traité comme il est dit au Cahier des Prescriptions Spéciales.

Avant tout coulage de béton sur corps creux, ceux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudiée avant exécution.

L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements où seront répertoriées avec précision les dates et l'heure de chaque opération.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tout moment par le bureau d'étude, la Maîtrise d'Œuvre et par les représentants du Maître d'Ouvrage.

Le béton doit demeurer parfaitement homogène durant le coulage et doit être travaillé soigneusement pour être réparti et vibré autour des armatures et fixations, et dans les angles de coffrage.

Les joints figurant sur les plans de Béton Armé (B.A) fournis par la Maîtrise d'Œuvre seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dus par L'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, L'Entrepreneur devra la signaler à la Maîtrise d'Œuvre qui prendra toutes mesures utiles.

A tous joints de dilation et de désolidarisation, il sera interposé un joint en matière rigide et compressible de même épaisseur que le joint. Ce joint sera constitué par un panneau en polystyrène expansé de 2 cm d'épaisseur mis en place contre la partie déjà exécutée et avant coulage de la seconde partie.

Le calfeutrement des joints doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique aux silicones type SIKA ou équivalent, y compris retours d'acrotères.

Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec), ou ragréage, se fera après repiquage du béton à refus et nettoyage de la surface de reprise de tous matériaux invisibles et débris, en utilisant des produits spéciaux de reprise type SIKA ou équivalent.

ARTICLE 16: MISE EN ŒUVRE DU COFFRAGE

Le coffrage et ses supports devront être calculés suffisamment larges pour permettre de supporter le poids du béton, des aciers et autres charges.

L'Entrepreneur devra prévoir suffisamment de coffrage à mettre en jeu pour respecter les délais d'exécution.

Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints.

Toutes façons complémentaires au coffrage seront exécutées sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc.

Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Etude.

L'étaisage vertical de tout coffrage sera placé de manière à éviter le déplacement de tous les éléments du support lors des phases de décoffrage.

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages.

Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de ceux-ci doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48 h.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage (à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau d'Etude), ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels il ne sera jamais appliqué.

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau d'Etude. Par ailleurs, l'utilisation de vibreur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

La structure béton ne doit pas être détériorée lors du décoffrage de chacun de ses éléments.

Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des données suivantes :

- Poutres- côtés : 2 jours
- Sous-face : 28 jours
- Poteaux : 2 jours
- Dalles : 28 jours
- Voiles chargés : 6 jours
- Voiles non chargés : 2 jours

Sous les parties décoffrées, des étais (chandelles) seront maintenus pendant le temps nécessaire, en vue de parer aux surcharges éventuelles qui pourraient être appliquées en certaines parties des ouvrages.

Il est interdit de faire supporter des charges quelconques au béton avant qu'il n'ait fait prise.

L'utilisation des planchers comme aires de stockage est interdite.

Pour les éléments devant rester bruts, les coffrages devront être soignés, ils seront en bois corroyé, en contreplaqué traité spécialement, ou métalliques suivant l'aspect désiré par la Maîtrise d'Œuvre.

Les parements seront parfaitement d'aplomb et de niveau. Ils ne présenteront aucune épaufrure, il ne sera toléré, ni balèvre, ni gauchissement ou déformation du coffrage. Les arrêtes seront vives, parfaitement dressées et rectilignes.

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage et après avis de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau d'étude, à l'aide d'un produit de reprise, type Sika ou équivalent et les marques de reprise ne devraient pas être visibles.

Avant la construction, il sera réalisé un prototype de béton brut de décoffrage, en un panneau de 1m² et 10 cm d'épaisseur qui sera réalisé suivant instructions de la Maîtrise d'Œuvre quant à l'aspect final du parement vu. L'exécution des parements sera entreprise après que la Maîtrise d'Œuvre aura approuvé le prototype qui sera refait s'il y a lieu jusqu'à lui donner satisfaction.

ARTICLE 17: MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions du B.A.E.L 91 et RPS 2000 (plus avenants et annexes) et en particulier :

- Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.
- Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales.
- Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur un mandrin.

Indépendamment des conditions de pression exercées sur les bétons, les diamètres minima de cintrage seront ceux conseillés par le fabricant en tenant compte de la température, des caractéristiques de la machine de cintrage (notamment de la vitesse).

Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées.

Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible et de façon à permettre un enrobage parfait de 2,5cm (environ 4 cales au m²). Ces cales seront exécutées à l'aide de table vibrante et comporteront à leur partie supérieure un fil de fer enrobé pour l'attache des barres suivant les règles de l'art.

La Maîtrise d'Œuvre pourra en augmenter le nombre s'il le juge utile. Le béton des cales sera de même nature que celui des ouvrages où elles sont incorporées (BETON B2).

ARTICLE 18: MISE EN ŒUVRE DES CLOISONS

Les liaisons verticales des cloisons avec les autres éléments composant la structure devront être assurées selon le cas par feuillures réservées ou par arrachement permettant harpage ou lancis. Si des dispositions utiles n'ont pu être prises au moment de la construction des maçonneries principales, celles-ci seront refouillées ou piquées pour obtenir le résultat désiré.

Les liaisons comporteront au minimum un harpage ou lancés tous les mètres de hauteur.

Dans les ouvrages en béton armé, il sera réservé des engravures au moment du coulage, et la liaison avec les poteaux de l'ossature sera faite soit par des éléments en métal déployé fixé sur les poteaux par pointes spit, à raison d'un morceau de métal déployé tous les 6 rangs de briques, soit par mise en place au coulage du béton des poteaux de chevelus en acier doux diamètre 6, disposés tous les mètres.

Toutes les cales et étrésoillons devront être placés pour empêcher les déplacements et déformations des huisseries, et être maintenus jusqu'à complet séchage des scellements et calfeutrements au mortier.

Les cadres ou pré-cadres, selon le cas, seront posés lors du montage des cloisons. Seront exécutés tous scellements, bourrage et garnissage au mortier, (grain de riz, sable et ciment).

La dernière rangée de briques ou d'agglos devra être parfaitement garnie au mortier de grains de riz sous le plancher haut pour assurer l'adhérence de la jonction.

Dans le cas de l'exécution de doubles cloisons, toutes précautions seront prises pour ne pas laisser tomber de mortier au fond du vide entre les deux cloisons, des épingles seront mises en place pour liaisonner les deux parois, acier doux diamètre 6 à raison de 1 au m². Au-dessus de chaque ouverture, dans cloisons simple et double, il sera prévu un linteau en B.A. horizontal ou cintré suivant plan de la Maîtrise d'Œuvre, dimensions en fonction de l'ouverture.

Toutes les cloisons en épi comporteront un raidisseur en B.A. sur toute leur hauteur.

Toutes les cloisons dépassants les 3m de hauteur comporteront un chaînage intermédiaire de 10 à 15cm, fois l'épaisseur de la cloison ou double cloison.

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. conformément au DTU n°20.11 - "Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A, verticaux ou horizontaux.

ARTICLE 19: MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS

Les spécifications ci-après s'appliquent à tous les enduits extérieurs et intérieurs au mortier de ciment ou bâtards suivant le cas.

Il est spécifié que l'incorporation dans les mortiers de produits spéciaux tels que plastifiants, accélérateurs de prise, antigel, etc ... est interdite.

Le support doit avoir une surface nette, propre, exempte d'impuretés telles que poussières, plâtre, huile, etc..., rugueuse de telle sorte qu'elle permettra un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit. Au cas où cette dernière condition ne serait pas remplie, il y aurait lieu de piquer, boucharder, ou broser le sujet.

Le sujet sera au préalable humidifié à refus en plusieurs fois et à un quart d'heure d'intervalle, la face à enduire devra être humidifiée en profondeur et réessayée en surface.

Dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharges ou renformis si elles ne dépassent pas 3cm, de 3 à 5cm la surcharge sera armée d'un grillage galvanisé. Au-dessus de 5cm il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie ou en béton.

Les enduits extérieurs quels qu'ils soient devront toujours assurer l'étanchéité parfaite des murs.

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les joints creux, les larmiers, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, les joints creux au mortier n°4 parfaitement rectilignes à la jonction des cadres de menuiserie métallique avec l'enduit, les raccordements aux plinthes et aux revêtements muraux après exécution de ces derniers, etc...

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie et refaite aux frais de l'Entreprise.

Les enduits seront exécutés conformément aux prescriptions et conditions du D.T.U. n°26.1.

Le principe d'exécution étant :

- Le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003m d'épaisseur environ.
- Corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 m d'épaisseur environ.
- Couche de finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007m d'épaisseur environ.

La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.

Des joints en creux de 1 x 1 cm horizontaux et verticaux sépareront les différents types d'enduits.

Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente (briques, agglos, etc...) devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 20 cm de chaque côté de la jonction.

Lorsque les supports seront douteux au droit des saignées pour tubes isoranges ou de conduites d'eau, il sera également posé un grillage galvanisé dépassant de 20cm de chaque côté de la saignée.

NOTA : L'Entrepreneur doit réceptionner les saignées et les rebouchages exécutés par les différents corps d'état (électricité, plomberie, etc...) et ne doit entreprendre les travaux d'enduit qu'après s'être assuré de leur bonne exécution.

En conséquence, sa responsabilité devient entière en cas d'apparition de fissures après exécution des enduits qu'il sera contraint de reprendre à ses frais (reprises partielles ou totales des enduits, et reprises des peintures, etc...).

ARTICLE 20: MISE EN ŒUVRE DES DALLAGES

Les sols en béton selon les cas :

- pentes: pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs.
- horizontaux : pour toutes autres surfaces.

Dans le cas de sols pentes, la pente sera toujours régulière.

Dans le cas de sols horizontaux, ils seront parfaitement plans et de niveau, les tolérances admissibles étant les suivantes, sans qu'elles puissent s'additionner sur la longueur du local.

* forme béton brut pour recevoir revêtements scellés ou chape, dans tous les sens :3 mm sur 2 m

* forme béton fini avec chape incorporée(Béton reflué), dans tous les sens :3 mmsur 2 m

* chape ciment rapportée, lissée ou bouchardée, dans tous les sens :3 mmsur 2 m

Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux. La sous-couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main en matériaux étalés à la grille et soigneusement damés.

Les interstices seront remplis de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble, il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.

Les formes en béton de 10cm seront armées d'un quadrillage de 20x20 cm en acier TOR Ø 6.

Le saupoudrage au ciment pur est interdit.

Les chapes incorporées sur le dessus de chaperons, appuis ou autres devront être traitées par lissage fin à la truelle, dans le cas où ces chapes seraient rapportées, il devra être fait emploi d'un produit d'accrochage.

Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m² devront comporter des joints, ceux-ci auront une largeur de 1 cm environ.

Après durcissement, les joints seront remplis de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux bitumineux convenablement arasés et légèrement creux.

ARTICLE 21: RESERVATIONS ET SCELLEMENTS

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit inclure dans ses prix toutes les réservations nécessaires (dans dalles, voiles, murs, etc...) aussi bien pour ses travaux que pour ceux des autres corps d'état.

Le scellement par spitage à l'aide de chevilles appropriées sera exigé quand il est jugé nécessaire par la Maîtrise d'Œuvre. Ces réservations et scellements sont inclus dans les prix.

ARTICLE 22: TOLERANCES

Les tolérances admissibles sont celles prescrites par les règlements, et applicables à chaque type d'ouvrage.

B - ETANCHEITE

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou le matériel ou installations mises en œuvre et en ordre de marche par L'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages, matériels ou installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages relatifs à l'étanchéité.

Il est précisé que le terme « Devis Descriptif » s'entend dans son acceptation large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, nettoyage en cours et en fin des travaux, protection de tous les ouvrages mises en place par l'entreprise jusqu'à réception des travaux, réfection ou réparation soit en cours des travaux soit avant la réception avec toutes les conséquences qui en découlent et toutes sujétions) :

- La forme de pente ;
- La chape de lissage ;
- Les gorges sous solins ;
- L'écran par-vapeur ;
- Isolation thermique ;
- L'étanchéité des terrasses y compris les traitements des joints de dilatation et de rupture ;
- L'étanchéité des relevés ;
- La protection de l'étanchéité ;
- Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation;
- Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.

ARTICLE 3: 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 se les procurer sur le marché marocain.

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	De dune de la région de bonne qualité
Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
Ciment	d'usines marocaines ou dépôts de la région
Bitume	d'usines ou dépôts du Maroc
Feutres et chapes bitumes à base de bitume ou élastomères	d'usines ou dépôts du Maroc
Liège ou laine de Roche de 40 mm	d'usines ou dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, L'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiqués ci-dessus, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de L'Entrepreneur de se les procurer ailleurs.

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

ARTICLE 4: VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier, la quantité des matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins 4 jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

L'Entrepreneur sera son affaire pour présenter à chaque réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine de la qualité des matériaux.

ARTICLE 5: MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis préalablement aux essais par un laboratoire agréé à la charge de L'Entrepreneur, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

– Sables et agrégats :

Les sables et agrégats employés devront être conformes à la norme N.M. 10.01.F.005.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, L'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre l'étude d'analyse granulométrique des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués à sa charge par le Laboratoire. Pour les sables, le pourcentage en élément diamètre <0,80 mm sera maximum de 4 %. Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de formes.

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

Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévue à cet effet.

– Liants :

Le ciment utilisé sera le CPJ 35 et le CPJ45 correspondant à la Norme Marocaine N.M. 10.1.004.

Le ciment sera livré en sac ou en vrac si L'Entrepreneur dispose de silo de stockage.

– Enduits d'imprégnation à froid (EIF) :

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

– Enduit d'application à chaud (EAC) :

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs.

Ils doivent être conformes aux Normes NF 66.008 - 66.004 - 66.011.

On entend par couche d'EAC, une couche de bitume de 1,2 kg/m² à 1,5kg/m².

La teneur en bitume ne doit pas être inférieure à 70 %.

– Bitumes armés

Ce sont des chapes souples de bitume avec armature en toile de jute, en carton feutre, en tissus de verre et voile de verre. Ils doivent être conformes à la norme N.F.P 84.301, N.F.P. 84.302 et N.M. 10.8.913.

– Feutres bitumes :

Ce sont des feutres bitumés à armature cellulosique imprégnés et surfacés. Ils doivent être conformes à la norme n° 2.115 D.T.U. 43.1

– Isolation thermique :

L'isolation thermique sera assurée soit par 2 couches de plaques croisées de liège expansé de 2cm d'épaisseur chacune soit par laine de Roche double densité type ROCK UP B soudable de 4cm d'épaisseur selon le choix de la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 6: RECEPTION DES SUPPORTS AVANT TRAVAUX D'ETANCHEITE

Avant tous travaux, l'entrepreneur doit procéder à l'examen et à la réception des supports, en présence de la maîtrise d'œuvre. Voir s'ils sont conformes aux dispositions prévues au marché, s'ils sont propres et débarrassés de toutes traces de plâtre, mortier ou autres, si les niveaux sont respectés et, le cas échéant, signaler à la maîtrise d'œuvre les corrections à faire.

Faute d'avoir satisfait à cette obligation, les sujétions à ses travaux en découlant, seront à sa seule charge.

L'absence d'observation prouve qu'il accepte les supports, et de ce fait aucune réserve concernant ceux-ci ne sera admise par la suite.

ARTICLE 7: GARANTIE – ESSAIS – ŒUVRE

– Garantie:

L'Entrepreneur est responsable pendant dix ans à compter de la réception provisoire, de toute l'étanchéité (terrasses, salles d'eau etc...) contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux, et notamment par dessiccation, fissuration, soufflures, retrait du produit, décollement des solins, déchirures consécutives au retrait ou à la dilatation du support, etc.

Cette garantie comprend la remise en état du produit d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits que ceux qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou avec tout autre produit de qualité équivalente ou supérieure préalablement agréé par la Maîtrise d'Œuvre, ainsi que la réparation des dommages causés à la construction par les infiltrations.

A cet effet L'Entrepreneur devra fournir à la réception définitive une attestation de garantie décennale de l'étanchéité délivrée à sa charge par une compagnie d'assurance agréée.

– Essais :

Des essais d'étanchéité seront effectués par mise en eau teintée de préférence. On établit le niveau à 5 cm au-dessous des points hauts des relevés. Il y a lieu de veiller à ce que la surcharge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise par les calculs de résistance.

Ce niveau est maintenu pendant 24 heures. La vidange de l'eau se fera progressivement pour éviter tout refoulement dans les conduites d'évacuation. Aucune fuite ou trace d'humidité ne doit apparaître en sous face des plafonds ou sur les murs. Ces essais sont entièrement à la charge de L'Entrepreneur.

– Contrôle :

La Maîtrise d'Œuvre ou le Bureau d'étude prescriront des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des qualités, résistance, souplesse, etc...

A cet effet, on découpera dans le revêtement d'étanchéité, en présence de L'Entrepreneur, des échantillons de 0,30 X 0,20 m environ.

Les prélèvements devront être effectués au 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 doivent être au nombre de 3 par superficie caractéristique en des endroits différents.

Le rebouchage sera effectué immédiatement.

Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage sont entièrement à la charge de L'Entrepreneur qui doit en tenir compte dans ses prix.

ARTICLE 8 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Des travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et en particulier aux prescriptions du DTU n°43.1.

- La forme de pente sera mise en place sur le plancher préalablement nettoyé, décapé et humidifié pour éviter le « brûlage » au contact des deux bétons. Elle sera uniforme et sans flache, avec épaisseur minimum de 3 cm.
- Sur la forme de pente, exécution d'une chape de lissage parfaitement dressée et surfacée, de 2 cm d'épaisseur.
- A la jonction entre parties horizontales et verticales, exécution de gorges au mortier avec talon arrondi et remontant sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.
- Sur la chape de lissage qui sera imprégnée d'une couche d'EIF, il sera collé le pare-vapeur. Toutes les dispositions seront prises pour éviter les déchirures de cet écran pendant la pose de l'isolation de l'étanchéité.
- Sur l'écran pare-vapeur sera collée l'isolation thermique en plaques de liège de 2cm en 2 nappes croisées est en quinconce où laine de Roche double densité de 4cm d'épaisseur ROCK-UP-B.
- Sur l'isolation thermique, il sera appliqué le complexe d'étanchéité thermo-soudable auto protégé à lits superposés et à joints décalés, avec recouvrement des lés de 10cm.
- Sur les parties verticales et jusqu'aux larmiers, il sera appliqué l'étanchéité des relevés ARMALU thermosoudable qui recouvrira l'étanchéité horizontale de 20cm.
- Sur l'étanchéité des relevés, il sera exécuté une protection par un enduit au mortier dosé à 350kg avec une armature en grille galvanisé.
- Sur l'étanchéité horizontale il sera exécuté une protection par dalles en béton de 4cm d'épaisseur, coulée sur lit de sable de 2cm d'épaisseur minimum ou si elles sont auto protégée aucune protection ne sera appliquée.
- Scellement des gargouilles ou manchons de ventilation à bain de bitume, avec la platine en plomb prise entre deux feutres.

Pour la préparation des matériaux appliqués à l'état de fusion, L'Entrepreneur doit disposer d'un Matériel permettant de maintenir les températures d'application de l'EAC à 200°C+ ou – 20°C

C – REVETEMENT

ARTICLE 1: OBJET

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels aux quelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux du second œuvre relative au revêtement.

Il est précisé que le terme « Devis Descriptif » s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres, tel que indiqué dans le cahier des prescriptions spéciales, que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites et graphiques ou d'omission dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2: NATURE DES TRAVAUX

Les travaux comprennent (piquage, collage, fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions de finition des ouvrages conformément aux règles de l'art, aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, et aux documents techniques en vigueur, réfection des ouvrages jugés défectueux ou détériorés, constatés en cours de réalisation avec les interventions des autres corps d'état).

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

ARTICLE 3 : CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur est réputé, avant la remise de son offre, avoir pleine connaissance des lieux, les avoir examinés et s'être rendu compte de toutes les sujétions particulières au projet, et avoir contrôlé toutes les indications qui lui sont nécessaires auprès de la Maîtrise d'Œuvre, ou des services publics, pour qu'il puisse faire son offre en incluant toutes les sujétions annexes et nécessaires à la réalisation de ses travaux ; il ne sera pas accordé de plus-value ou d'actualisation de prix pour une mauvaise appréciations des tâches à réaliser.

ARTICLE 4 : MATERIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles pour avoir sur le chantier la quantité de matériaux dont la qualité et performances sont vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

Il devra présenter une liste complète des matériaux approvisionnés avec leur marque, qualité et provenance.

Tous les matériaux employés devront répondre aux normes en vigueur, ils devront être soumis préalablement aux essais d'agrément d'un laboratoire agréé par la Maîtrise d'Œuvre, dans les 10 jours qui suivent l'ordre de service.

4.1. Marbre et granite

- Porosité en pourcentage ;
- Résistance à l'écrasement ;
- Essai de gélivité ;
- Imperméabilité ;
- Résistance à l'usure ;
- Masse volumique ;
- Résistance à la compression.

L'ensemble de ces essais sont à la charge de l'Entreprise et doivent être conformes aux normes en vigueur aux classements cités ci-avant et aux D.T.U.

4.2. Les liants

Les liants doivent être conformes aux normes NF P.15.101 à 464, il sera utilisé des ciments CPJ 35 conformément à l'arrêté Ministériel n°1.137/85 du 5 Novembre 1985, sans constituant secondaire, ou des chaux hydrauliques de classe 60 ou 100 soit naturelles XHN soit artificielles XHA.

Ils ne doivent être ni chauds, ni éventés.

4.3. Sables

Les sables utilisés doivent être conformes aux normes NF P.17.301/302/309 et 18.301/302/304/305/306. Les sables employés doivent être du sable d'oued tamisé, de dune ou de carrière lavé, de granulométrie 0,08/2mm.

4.4. Eau de gâchage

L'eau de gâchage des coulis, mortiers et bétons, doit satisfaire aux dispositions de la norme NF P. 18.303.

Elle ne doit contenir aucune matière nuisible en solution ou suspension.

4.5. Confection des mortiers

Les matières constitutives sont intimement mélangées avant l'addition d'eau et à nouveau malaxées jusqu'à l'obtention de la consistance plastique.

Les mortiers doivent être préparés mécaniquement dans une bétonnière ou manuellement dans des auges ou sur une aire propre en béton, planches ou tôles en respectant les proportions indiquées.

Le dosage du sable est réalisé soit au moyen de caisses, soit en utilisant des brouettes calibrées, conformément à la Norme Française P18.401.

Les mortiers sont préparés au fur et à mesure de l'avancement des travaux et sont employés aussitôt après leur confection.

L'emploi du mortier desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit.

Tableau des dosages des mortiers de pose – Poids moyen de liant pour 1m³ de sable

REF.	Répartition en volume	Mortier de chaux – 1 -	Mortier de ciment – 2 -	Mortier bâtard –3-	
				Chaux	Ciment
A	1 partie liant 1 partie sable	700 kg	1.100 kg	350 kg	550 kg
B	1 partie liant 2 parties sable	350 kg	550 kg	175 km	275 kg
C	1 partie liant 3 parties sable	233 kg	366 kg	117 kg	183 kg
D	1 partie liant 4 parties sable	175 kg	275 kg	88 kg	138 kg
E	1 partie liant 5 parties sable	140 kg	220 kg	70 kg	110 kg

4.6. Coulis pour joints de carreaux

Les coulis seront exécutés soit en ciment pur, soit au mortier dosé à 1100 kg de ciment par m³ de sable fin.

Ils sont préparés par faible quantité au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Ils doivent être très fluides afin de bien pénétrer dans les joints.

ARTICLE 5 : PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux et répondre aux critères demandés au présent devis descriptif seront d'origine marocaine ou étrangère ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront de lieux d'extraction ou de production, d'usines, ou dépôts agréés par la Maîtrise d'Œuvre.

Par le fait même du dépôt de son offre, L'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières, dépôts ou usines indiquées ci-après, ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

Il est précisé que ces matériaux doivent être de très bonne qualité, et que si ceux de la région proche du chantier ne le sont pas, il sera exigé de L'Entrepreneur de se les procurer ailleurs (sans plus-value).

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

A la demande de la Maîtrise d'Œuvre, l'entreprise fera appel à un laboratoire agréé, pour prélever des échantillons pour contrôle, analyses, et avis, à la charge de l'entreprise.

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	D'oued ou de carrière
Ciment gris	Des Usines du Maroc
Grains pour Granito et pour mignonnette	Marbre concassé carrières et origines au choix de la Maîtrise d'Œuvre
Ciment blanc Français	Dépôts du Maroc
Carreaux en faïence anti-acide	Dépôts du Maroc
Carreaux en faïence	Dépôt du Maroc au choix de la Maîtrise d'Œuvre
REV SOL	Dépôts du Maroc

GENERALITES

Les travaux de revêtement (matériaux et mise en œuvre) doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- Les normes marocaines
- Le D.G.A.
- Les D.T.U.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc
- Les classements UPEC
- Les règles de l'art et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 6 : JOINT DE DILATATION ET DE RETRAIT

6.1. Joint de Gros œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés et traités par L'Entrepreneur dans la forme par l'exécution d'un soufflet en plomb, dans le mortier de pose et dans le revêtement par le bourrage à l'aide d'un matériau plastique compressible de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre. Ces sujétions particulières sont à intégrer dans les prix unitaires des revêtements.

6.2. Joint de fractionnement du revêtement

Les joints de fractionnement doivent être propres et remplis avec une matière souple ou semi rigide à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre.

Les surfaces supérieures à 60 m² seront fractionnées.

Ces fractionnements seront exécutés exclusivement dans le mortier de pose et dans le revêtement.

6.3. Joint périphériques

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m² environ, un vide doit être réservé entre le revêtement et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Ce vide doit intéresser le mortier de pose. Les plinthes droites dissimuleront ce vide. Les joints périphériques doivent être propres et remplis avec un matériau compressible.

ARTICLE 7 : MODE DE POSE

7.1. Carreaux

Les carreaux seront posés selon l'un ou l'autre des modes suivants sur une forme, au mortier de ciment dosé à 150 kg/m³ ou en béton maigre dosé à 200 kg/m³, de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).

L'entreprise peut utiliser le mode de pose dit "collé" avec ciment colle de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, et suivant instructions du fabricant, et avis de la Maîtrise d'Œuvre.

a- A la bande

Au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier, le dosage de mortier de ciment sera du type C2, le dosage du mortier bâtard sera du type C3.

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Alignés par bandes entre règles ou cordeaux, les carreaux sont fixés au pilon et à la batte au fur et à mesure de l'avancement, avant tout début de prise de ciment.

b- A la règle et à la batte

Le dosage de mortier de ciment sera du type D2, le dosage du mortier bâtard sera du type D3. Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Les carreaux sont posés et battus de telle sorte que le mortier reflue partiellement dans les joints.

c- Joints entre carreaux

Les carreaux sont posés à joints réduits de 1,5 mm et suivant directives de la Maîtrise d'Œuvre.

Le remplissage de ces joints se fera après durcissement suffisant du mortier de pose pour éviter le descellement des carreaux et au plus tôt le lendemain de la pose.

d- Tolérance de pose

- Planéité :

Une règle rigide de 2 m de longueur promenée en tous sens, ne doit pas accuser une flèche supérieure à 3 mm.

- Niveau :

Aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus de 3 mm de part et d'autre des cotes d'arase, pentes comprises, rapportées au trait de niveau.

- Alignement des joints :

La même règle de 2 m posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou de même rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 2 mm en plus des tolérances de calibrage.

e- Nettoyage et protection

- Immédiatement après le coulage des joints un nettoyage sera effectué au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage doit être exécuté suivant les diagonales des carreaux sans dégarnir les joints ;
- L'accès des locaux doit être interdit pendant la mise en œuvre du revêtement et durant les 3 jours suivants.

La protection normale des revêtements est assurée par une couche de sciure de bois blanc à la charge de l'entreprise.

7.2. Revêtement de sol en granito poli coulé sur place

a- Constitution

Une sous-couche en mortier dosé à 350 kg minimum de ciment par m³ de sable 0,08/5 mm de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).

Une couche d'usure de 1,5 cm d'épaisseur en mortier dosé à 50 kg de ciment, dans lequel il sera incorporé des grains de marbre dur origines, teintes et dimensions suivant échantillons approuvés et suivant directives de la Maîtrise d'Œuvre. Selon la nature des grains et leurs dimensions, la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %

b. Mise en œuvre

- Sur le support préalablement nettoyé et humidifié, le mortier de la sous-couche sera étalé et tiré à la règle et convenablement damé. La surface ne devra pas être lisse, elle devra présenter des aspérités (ou des stries exécutées à la truelle) pour permettre un bon accrochage ;
- Après prise de la sous-couche, mise en place des joints en ébonite épaisseur, teinte et calepinage suivant plans et instruction de la Maîtrise d'Œuvre, parfaitement rectilignes ;
- Sur la sous-couche préalablement humidifiée, exécution de la couche d'usure. Elle sera étendue à la truelle, égalisée au fronton, puis roulée de telle manière que les grains de marbre soient parfaitement serrés et que les excès éventuels d'eau et de ciment soient éliminés ;
- Après durcissement, 4 à 15 jours, la couche d'usure subira un premier polissage mécanique à la meule abrasive au carbure de silicium. Il sera éventuellement procédé à un masticage au ciment de telle sorte que la surface obtenue après ce premier polissage soit plane et ne présente aucun creux apparent ;
- Il sera ensuite procédé à un polissage doux par abrasifs de finesse croissante jusqu'à ce que la surface définitive présente un aspect poli, glacé, sans rayure ou aspérité, sans fissure, faïençage, éclat ou craquèlement ;
- La mise en œuvre de la sous-couche et de la couche d'usure s'effectuera par surfaces de 6m² et de 3m de longueur au plus, séparées par des joints en ébonite au choix de la Maîtrise d'Œuvre et suivant son calepinage. Ces joints, après polissage, affleureront rigoureusement la surface du dallage ;
- La plénitude du sol fini sera telle qu'une règle de 2 m de long, promenée en tous sens sur sa tranche, ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 2 mm ;
- Les teintes, aussi bien des grains de marbre que des surfaces nues de ciment, devront être homogènes, sans différence perceptible d'une partie à une autre.

7.3. Plinthes

- Le support (briques, enduits ou bétons) sera préalablement nettoyé et débarrassé de toutes impuretés, plâtre, gravois, etc... ;
- Le mortier de pose sera identique à celui du revêtement et aura une épaisseur de 1 cm maximum après pose ;
- La pose s'effectuera au cordeau et au pilon, après exécution du dallage. Aucun vide ne devra apparaître entre le sol et la plinthe ;
- Les joints devront correspondre dans la mesure du possible à ceux du dallage et seront remplis par un coulis de ciment ;
- Les faces vues, perpendiculaires au sol, seront parfaitement planes ; leur bord supérieur parfaitement arasé et horizontal ;
- Les angles saillants ou rentrants seront exécutés avec des plinthes chanfreinées, ou baguettes plastiques.

7.4. Marches et contre marches

- Le revêtement des escaliers sera exécuté conformément aux règles de l'art ;
- Le support en béton devra être bien propre et humidifié ;
- Les plinthes rampantes, les plinthes à crémaillères et écoinçons auront des coupes parfaitement ajustées.

7.5. Revêtement mural en carreaux

- Le support (béton, agglos, briques) doit être parfaitement propre et humidifié ;
- Les carreaux doivent être trempés plus ou moins longtemps avant la pose dans un récipient d'eau propre ;
- Il est exécuté un enduit de 10 à 15 mm d'épaisseur parfaitement dressée en mortier dosé à raison de 300 kg environ de ciment pour 1 m³ de sable. Aussitôt après la prise de cet enduit de dressage, on posera les carreaux sur une barbotine de ciment colle de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre ;
- 24 heures après la pose des carreaux, les joints sont remplis par un coulis de ciment pur. Le revêtement est ensuite lavé à grande eau pour faire disparaître toute trace de ciment ;
- La surface du revêtement doit être parfaitement plane. Une règle de 2 m promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître de différence supérieure à 2 mm ;
- Il ne doit pas y avoir dans les carreaux de défauts apparents ainsi que de différences au niveau de nuances.

7.6. Revêtement souples

Les revêtements de sol et plinthes définis aux plans de calepinage et au devis descriptif.

Les prestations comprennent :

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la réception des supports, la vérification des traits de niveau, le nettoyage soigné par balayage grattage et lavage, l'exécution des formes, des chapes de lissage, la fourniture et mise en place des colles et des revêtements de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, conformément au DTU 53.2 "TRAVAUX DE REVETEMENTS PLASTIQUES COLLES" ;
- Les planchers seront livrés débarrassés de tous les gravois et nettoyés ;
- Les coupes et raccords aux autres ouvrages ;
- Le traitement des revêtements au niveau des joints de dilatation par la mise en place de soufflet en plomb et d'un système étanche à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre ;

- Les dispositifs d'interdiction d'accès aux pièces pendant la durée des travaux de revêtement ainsi que les systèmes de protection de ces revêtements ;
- Le nettoyage de ces revêtements ;
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets résultant des travaux.

Du fait de sa qualification, il appartient à l'Entreprise de prévoir le détail des sujétions, fournitures et ouvrages nécessaires à la réalisation parfaite de ses travaux compte tenu des précisions du devis descriptif en ce qui concerne la nature et la qualité des supports.

L'Entrepreneur devra, avant tout commencement de ses travaux réceptionner les supports, faire toutes remarques utiles en ce qui concerne l'état des surfaces.

Il devra également vérifier le tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini. Les travaux débutent au plancher béton armé livré brut par les gros œuvre à l'arase indiquée par l'Architecte, et comprennent l'intégralité des ouvrages nécessaires à une parfaite et complète terminaison des travaux à la cote finie.

L'arase vis-à-vis de la cote finie pour les parties recevant un revêtement est définie sur les plans de la Maîtrise d'Œuvre.

Il appartient à l'entreprise d'en reconnaître l'arase, la qualité et l'état des surfaces.

Pour cela, elle doit vérifier que le support est convenablement nettoyé et débarrassé de tous les déchets par le ou les corps d'état qui s'en sont rendus responsables.

L'entreprise devra fournir à ses sous-traitants éventuels qui la précéderont les sujétions impliquées par les techniques qu'elle mettra en œuvre.

Dans les gammes de teintes des produits définis dans le devis descriptif, le choix des teintes sera fait par le Maître d'Œuvre.

L'Entrepreneur est réputé avoir connaissance qu'il pourra lui être demandé des teintes différentes sans majoration de prix.

Leur protection sera assurée par tous moyens à la convenance de l'Entreprise qui vérifiera en particulier que les autres corps d'état qui risqueraient de tâcher ou détériorer ses revêtements, utilisent bien les protections spéciales nécessaires.

L'Entrepreneur assurera le nettoyage des revêtements et plinthes jusqu'à leur réception. L'Entrepreneur est responsable de la bonne conservation de ses ouvrages, il doit donc en assurer leur protection. Les matériaux de protection (film plastique, cartonnage, etc..) seront enlevés en fin de chantier par L'Entrepreneur et évacués à ses propres frais.

L'Entrepreneur aura à sa charge tous les remplacements qui s'avèreraient nécessaire jusqu'à la réception provisoire.

Les ouvrages devront répondre aux prescriptions des normes règlements et documents techniques unifiés, notamment DTU 53.2, ainsi qu'aux règles professionnelles.

Les revêtements souples doivent répondre à la classification UPEC et aux directives UEATC ci-après :

CLASSEMENT UPEC : U4 P3 / E3 C2

CLASSEMENT AU FEU M3 suivant la norme NFP 92507

PERFORMANCE ACOUSTIQUE L > 4 db (A) suivant la norme NFS 31053

TENUE A LA LUMIERE > 6 (échelle des bleus) suivant la norme NFT 51056

PROPRIETES ELECTRIQUES : Classe ASB et la résistance électrique transversale suivant la norme NFP 62 - 001.

PROPRIETES BIOSTATIC : le revêtement doit recevoir un traitement fongistatique et bactériostatique suivant la norme NF X 41 514 pour résistance aux micro-organismes.

De plus le revêtement doit répondre aux directives UEATC en ce qui concerne :

- ✓ Les mesures dimensionnelles et pondérales :
 - épaisseur UEATC L4
 - épaisseur de la protection UEATC L5
 - Poids UEATC L8
- ✓ La stabilité dimensionnelle UEATC 51
- ✓ La tenue à la cigarette UEATC D4

Les classements devront être rigoureusement respectés pour les matériaux de base, et pour les variantes éventuellement proposées.

Ces revêtements devront répondre aux spécifications des normes ou avis technique les concernant. L'Entrepreneur doit fournir le certificat de conformité aux normes des revêtements souples mis en œuvre.

Les locaux, les supports devront être absolument secs au moment de la pose.

Préalablement à la pose des revêtements, L'Entrepreneur devra procéder à un nettoyage général des supports comprenant un brossage avec lavage si besoin est, de manière à éliminer toutes traces de matières susceptibles de provoquer un manque d'adhérence des revêtements avec le support.

Les revêtements de sol ne devront pas présenter de flaches :

- ✓ Supérieure à 5 mm sous la règle de 2 m présentée en tous sens,
- ✓ Supérieure à 1 mm sous la règle de 20 cm.

L'Entrepreneur est tenu de laisser à tout moment les représentants du Maître de l'Ouvrage pénétrer sur le chantier et le visiter et leur permettre tout contrôle, prélèvement d'échantillons etc..

L'Entrepreneur est tenu de se conformer pendant l'exécution des travaux aux observations ou recommandations de la Maîtrise d'Œuvre.

Les essais à effectuer seront définis en accord avec la Maîtrise d'Œuvre et le laboratoire agréé, permettant de vérifier la conformité des ouvrages. Les frais de ces essais sont à la charge de l'entreprise.

Les essais seront faits sur les formes, les chapes de lissage et sur les revêtements vinyle.

Tous défauts éventuellement constatés seront immédiatement corrigés ou repris pour l'ensemble des ouvrages exécutés.

D – FAUX PLAFONDS

ARTICLE 1: OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou le matériel ou installations mises en œuvre 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 la totalité des ouvrages de second œuvre relatifs aux faux plafonds.

Il est précisé que le terme "Devis descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans les cas d'appel d'offres sous forme de concours tel que cela sera indiqué dans les articles qui suivent, que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2: DÉFINITION DES OUVRAGES

- Les prestations comprennent la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux y compris transport, manutention, frais généraux, taxes et bénéfices.
- Les travaux de faux plafond comprennent :
 - a) le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini ;
 - b) la réception des supports débarrassés de tous gravats et déchets ;
 - c) la fourniture et la pose des faux plafonds prévues, conformément aux prescriptions du cahier des charges DTU ;
 - d) les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant l'exécution de faux plafonds ;
 - e) l'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravats résultant des travaux de faux plafonds, à la protection des prestations des autres corps d'état par système à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre (protection de la façade, des revêtements etc....).

ARTICLE 3 : INSTALLATION - ORGANISATION DE CHANTIER

L'Entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites seront définies par la Maîtrise d'Œuvre.

Il lui est dès à présent précisé qu'il devra programmer très rigoureusement ses approvisionnements pour n'apporter que la moindre gêne.

Il est attiré son attention sur la très faible disponibilité de stockage due à l'exiguïté du terrain et à son occupation totale par l'emprise des constructions.

ARTICLE 4 : PROVENANCE - QUALITÉ ET MISE EN ŒUVRE DES MATÉRIAUX

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

Par le fait même de son offre, L'Entrepreneur est réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

ARTICLE 5 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES REGLEMENTS

Les travaux de faux plafonds en staff et mise en œuvre doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- les normes marocaines,
- le D.G.A.
- le D.T.U. n° 25.51
- les directives de l'U.E.A.T.C.
- les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. – MAROC.

ARTICLE 6 : ECHANTILLONS

L'entreprise devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à l'acceptation de la Maîtrise d'Œuvre les échantillons de chacun des types du faux plafond prévus. Les échantillons retenus quant aux détails, aux motifs, aux formes et dimensions, seront entreposés dans le local prévu à cet effet.

ARTICLE 7 : UNITE DE PLAQUES

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même origine.

ARTICLE 8 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX CONSTITUANT LES PLAFONDS

- Plaques à staff : Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NFP 73 301 éléments en staff.
- Plâtre à staff : Le plâtre utilisé est le plâtre spécial de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre conforme aux spécifications de la NFP 12 302 "PLATRE POUR STAFF".
- Eau de gâchage : Elle doit être conforme aux prescriptions de la norme NFP 18 303
- Gâchage :
Le plâtre employé est gâché : pour les patins, les polochons, le remplissage des joints à raison de 77 à 83 litres d'eau pour 100 kg de plâtre.
- Filasse : La filasse utilisée est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'art 2.13 de la norme NFP 73 301.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA FIXATION OU L'ANCRAGE DES ACCESSOIRES DE POSE A ECARTEMENT SUR LE SUPPORT

FIXATION SUR DALLE PLEINE- SUR PLANCHERS NERVURES OU SUR OUVRAGES EN PRECONTRAINTS

La fixation des plaques en staff s'effectue sur ces supports par chevilles taraudées auto-foreuses ou à expansion.

ARTICLE 10 : CARACTERISTIQUES DES SUPPORTS

Les plafonds en staff peuvent être fixes soit à des dalles ou nervures de planchers soit à des supports spécialement exécutés pour recevoir les accessoires de pose à écartement.

ARTICLE 11 : MISES EN PLACE DES PLAQUES

Les plaques sont mises en place à joints transversaux alternés ou croisés.

Lorsque l'implantation des supports le permet, les joints longitudinaux sont orientés vers la source de lumière la plus frissante ou la plus vive.

Après avoir eu leurs chants grippés à l'outil, les plaques sont placées sur un système de réglage préalablement établi comportant des règles "porteuses" et des règles mobiles, ces dernières parfaitement calées dans le même plan.

Les règles mobiles sont placées obligatoirement à l'aplomb des alignements des points d'accrochage, l'espacement de deux règles étant fonction de l'épaisseur des plaques (20 mm).

ARTICLE 12 : JOINTS

- a) Joints entre plaques : Les joints sont remplis en plâtre à staff, gâchés serres, puis convenablement lissé.
- b) Joints des plafonds avec les murs : Pour éviter les fissurations des plafonds, il est recommandé de désolidariser le plafond des murs.
- c) Joints de ruptures : L'Entrepreneur prendra ses dispositions pour la réalisation des joints de rupture prévues par la réglementation et les normes en vigueur.

ARTICLE 13 : TOLERANCE ET PLANITUDE

La plénitude doit être telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens contre la sous face du plafond ne fasse apparaître de différence supérieure à 0,3 cm.

ARTICLE 14 : FAUX PLAFONDS DEMONTABLE

Les travaux de faux plafonds (matériaux et mise en œuvre) doivent être de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, conformes aux prescriptions des documents suivants :

- Les normes marocaines
- Le D.G.A.
- Les D.T.U.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc
- Les règles de l'art et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 15 : MODE DE POSE

Après la pose des cornières ou profilés de rive, les lignes de profilés porteurs seront matérialisées par une couleur sur le plafond ou les éléments supports, en respectant le plan d'appareillage choisi pour le plafond.

Le choix du type de suspente s'effectuera en fonction de la nature du support (dalle pleine, plancher en corps creux) et de la hauteur du plénum (hauteur à définir après passage des gaines et tuyauteries).

Les distances entre les suspentes ou entre suspentes et les parois latérales du local seront choisies en fonction de l'entraxe des profilés porteurs.

Les entretoises sont montées à l'avancement en fonction de plan d'appareillage choisi pour le plafond.

L'ossature du plafond réalisée, sera mise à niveau à l'aide des dispositifs de réglage fin des suspentes. Si les éléments supports ne permettent pas la pose des suspentes, il faudra utiliser des systèmes d'ossatures longues portées.

E – MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE

E-01 : MENUISERIE BOIS

ARTICLE 1: OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou installations mises 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 la totalité des ouvrages de menuiserie bois - aluminium - métallique.

Il est précisé que le terme "Devis descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres sous forme de concours, tel que cela sera indiqué dans les articles qui suivent, que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques ou d'omissions dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2 : ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

Les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre des matériaux et matériels seront entrepris lorsque :

- Les locaux seront dégagés et nettoyés ;
- L'ensemble des cloisons tracées sur le sol ;
- Le trait du niveau tracé aux pourtours des murs ;
- Les travaux de gros œuvre suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas par la suite risque de déformations ou de déplacements des menuiseries ;
- Les appuis et seuils exécutés bruts permettront le calage ou finis ;
- Les feuillures et trous ainsi que les engravures pour pièces d'appui seront nettoyés.

ARTICLE 3 : DEFINITION DES OUVRAGES

Les travaux et prestations comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages ;
- La fourniture des bois, contreplaqués, panneaux de fibres, de particules, des profilés métalliques entrants dans la constitution des menuiseries ;
- Les traitements et protections (traitement fongicide, xylophène par trempage) ;
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries ;
- La fourniture et la pose des quincailleries, systèmes de manœuvre, de guidage, de fermeture, de verrouillage, les pattes à scellements, les dispositifs de fixation, les taquets, les chevilles, les douilles auto foreuses, et les parcloles ;
- Les implantations de poteaux d'huisseries ou d'angles ;
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis ;
- Les retouches de protection anticorrosion sur les éléments métallisés ainsi que les peintures de finitions suivant les descriptifs ;
- La fourniture et la pose des joints d'étanchéité de calfeutrement tant en feuillure brute qu'en feuillure finie ;
- Les réservations si les plans de celles-ci n'ont pas été fournis à temps à l'Entreprise en phase de gros œuvre ;
- Le tracé des trous de scellements, tant pour les menuiseries et fermetures extérieures que pour la distribution ;
- Le réglage et l'ajustage des menuiseries aux jeux prescrits ;
- Les vitrages ;
- L'exécution des appuis et des seuils en maçonnerie ;
- Le scellement des cadres et grilles ;
- La mise en place des rails, douilles, taquets ou autres éléments ;
- Le tracé des traits de niveau, la matérialisation des axes verticaux des baies et des nus finis extérieurs et intérieurs ;
- Le dégagement et le nettoyage des locaux et des baies en vue de la répartition et de la pose des fenêtres ;
- Les feuillures, les engravures pour pièces d'appui, etc. ..., les trous pour scellements ;
- Les bourrages et calfeutrements au mortier et les raccords d'enduits; le réglage, l'ajustage et le montage des pré-cadres, cadres et huisseries.

ARTICLE 4 : DISPOSITIONS GENERALES

Il est précisé que tous les travaux ou fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux seront dus par L'Entrepreneur même s'ils ne figurent pas ou ne sont pas décrits dans les pièces du marché issu du présent appel d'offres (écrites ou dessinées).

ARTICLE 5 : NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécification contraire, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront, en principe des lieux de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Bois Rouge 1 ^{er} choix IROKO 1 ^{er} choix	Qualité ébénisterie - Dépôts du Maroc. Qualité ébénisterie - Dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, L'Entrepreneur sera réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

5.1. Bois

Les menuiseries seront de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, de premier choix parfaitement sec. Le nombre de nœuds devra être aussi réduit que possible. Les bois comportant trop de nœuds seront refusés. Les parclose et alaises seront toujours en bois dur.

5.2. Profils

Les profils d'exécution fournis seront soigneusement respectés. En cas de modifications dues à L'Entrepreneur, celui-ci fournira un dossier d'exécution à l'échelle de 0,05 par mètre.

En tout état de cause, la Maîtrise d'Œuvre peut demander à L'Entrepreneur ses coupes, profils et systèmes d'assemblage, et échantillons avant toute mise en œuvre.

5.3. Menuiserie

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre y compris la fourniture et pose des articles de quincaillerie conformément aux prescriptions du Devis Général d'Architecture, articles 138, 139, 141, 142, 143 et 145 sauf dérogation aux spécifications particulières du présent titre.

En complément de l'article 138 du D.G.A, il est précisé que tous les assemblages de menuiseries ouvrantes seront exécutés à tenons et mortaises maintenus par des chevilles en bois dur.

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement sans interruption des travaux.

Les menuiseries réceptionnées seront protégées sur tous les angles par des baguettes en contreplaqué.

Les cadres ou pré-cadres seront livrés avec écharpes et entretoises.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

Les parclose seront d'une seule pièce. Tous rajouts sur une longueur seront refusés.

5.4. Contre-plaqués

Les contre plaqués épaisseurs 5 mm suivant destinations seront en multiplis. Les portes isoplanes comprendront deux contre-plaqués multiplis disposés de chaque côté de l'ossature. La disposition des éléments composant l'âme et la répartition des points d'appuis doit être telle qu'aucune ondulation ne puisse se manifester.

5.5. Quincaillerie

Les quincailleries seront de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre.

Les paumelles et les serrures doivent être adaptables pour chaque type de porte ; les buttoirs en caoutchouc à bague de cuivre et les poignées seront parfaitement effleurées.

5.6. Menuiseries métalliques

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin, les assemblages seront parfaitement ajustés, les profils bien dressés sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance et la netteté des formes, les tôles et plats seront bien plans.

Toutes les pièces devront être soudées, exemptes de faibles stries ou gerçures. Le nombre et la disposition des soudures seront en rapport avec les dimensions des pièces à réunir et avec les efforts qu'elles auront à subir. Les soudures seront bien affleurées.

Toutes les ferronneries recevront avant leur départ de l'atelier deux couches de peinture antirouille de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra vérifier les notes et les dispositions prévues d'après les constructions elles-mêmes.

Il devra signaler toutes les erreurs ou points qui lui paraîtraient douteux ou mal établis, de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

N.B : Toute la menuiserie métallique sera en acier galvanisé à chaud et doit être conforme aux normes techniques en vigueur et aux plans de la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 6 : VERIFICATION DES MATERIAUX

Des essais et analyses de bois pourront être demandés par la Maîtrise d'Œuvre ; ils seront faits par un Laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

L'Entrepreneur du marché issu du présent appel d'offres est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages faisant partie de son marché et ce, jusqu'à complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus).

Assurera pour cela la fourniture et pose des éléments de protection solides, et durables de façon qu'aucune altération ne soit constatée entre l'état au moment de la livraison et l'état au moment de l'ouverture de l'établissement faisant l'objet du marché issu du présent appel d'offres.

Dans le cas où malgré les soins de protection certaines altérations seraient constatées, leur réparation restera à la charge de L'Entrepreneur du présent marché.

ARTICLE 7 : GARANTIE - ESSAIS - CONTROLE - RECEPTION

7.1. Etanchéité

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification U.E.A.T.C. Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Construction, pour la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau (cahier 1127, livraison 145 du C.S.T.B) qui sont :

a) Etanchéité à l'air

Classe A2 : jusqu'à la pression de 300 Pa

b) Etanchéité à l'eau

Classe E2 : 150 Pa et 300 Pa.

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et si nécessaire complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.

Des essais d'étanchéité pourront être demandés in situ en station d'essai pour vérification des normes d'étanchéité, essai au jet.

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée par des joints plastique de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, par cordon bitumineux ou par mastic bitumineux injecté à forte pression dans les vides avant exécution de garnissage et calfeutrement par le gros œuvre.

Tout habillage nécessaire devra être prévu en parement intérieur pour compléter les mesures prises ci-dessus.

La manœuvre et la condamnation des ouvrants se fera par une quincaillerie assurant le contact complet de l'ouvrant sur le dormant grâce aux gâches de serrage progressif.

7.2. Nettoyage

Pour la date de réception, L'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le balayage et le dépoussiérage éventuel ou tous autres procédés pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira tout le matériel et la main d'œuvre nécessaires à ces nettoyages.

ARTICLE 8 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'Art, aux prescriptions du D.G.A., aux prescriptions des D.T.U. n°32.1, 36,1 et 37,1 (Cahier des charges et cahier des clauses spéciales) et aux normes :

- Normes NF A 36320 - A 36321 et A 91 – 121
NF B 50001 à B 57051
- Normes NF P 20102 à P 23501
P 24403 à P 24404
P 25251 à P 25321
P 26101 à P 26419
P 27401
D 27402 à D 27403
D 60551 à D 66501
D 69101 à D 69151
T 54001 à T 54014
X 40501 à X 41502
- Normes U.E.A.T.C.

ARTICLE 9 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

9.1. Pose et calage des ouvrages

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par L'Entrepreneur du présent marché, avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par les maçonnes et exécutés par ses soins suivant indications données par L'Entrepreneur et sous sa responsabilité.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également à la charge et sous la responsabilité de L'Entrepreneur.

A cet effet, il devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviations encours de chantier avant que le gros œuvre n'effectue les scellements définitifs.
- Toutes les cales et étréssillons provisoires, protections, ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.
- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés par le gros œuvre.

9.2. Calfeutrement

Les calfeutrements des jonctions menuiseries, maçonneries, devront permettre de limiter les ponts thermiques et phoniques éventuels.

Les habillages extérieurs et intérieurs des menuiseries permettant le hors d'air, devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

- L'étanchéité absolue aux eaux de pluies et de ruissellement ;
- L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation ;
- De limiter les ponts thermiques éventuels.

Ces diverses formes d'étanchéité seront réalisées conformément aux règles de l'art par des procédés et moyens à proposer et à préciser par l'entreprise acceptée par la Maîtrise d'Œuvre.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité et toutes les traverses basses des parties ouvrantes des menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants.

9.3. Maintien du vitrage

Les feuillures devront correspondre aux qualités de verre employé, dont l'épaisseur suivant la demande pourra être supérieure aux normes habituelles.

Les vitrages seront maintenus par des parcloles en bois dur fixées par pointes en acier fournis par l'entreprise y compris vitrage.

9.4. Traitement des ouvrages

Les parties en bois des menuiseries prévues au présent marché seront traitées en usine par L'Entrepreneur, immédiatement après fabrication et avant pose sur bois parfaitement sec par une trempe de cinq minutes minimum dans un bac vertical, ou par une application au pinceau à reflux d'un produit assurant en même temps :

- La stabilité du bois en profondeur ;
- Le dégraissage du bois ;
- Le traitement insecticide, fongicide ;
- La couche d'impression incolore ;
- L'accrochage amélioré des peintures et vernis.

Les parties métalliques visibles ou cachées seront, après fabrication et s'il y a lieu après assemblage soigneusement protégées contre l'oxydation par une peinture antirouille de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre.

Cette protection sera réalisée avant livraison par brossage à la brosse métallique, grattage, sablage, ou égrenage pour faire disparaître toutes traces de calamine ou d'oxydation superficielle puis par application en plein par l'Entreprise, d'une peinture antirouille de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, qualité supérieure de 30 à 35 microns d'épaisseur en accord avec le peintre.

Après la pose, l'entreprise du marché issu du présent appel d'offres, procédera à une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

9.5. Cadres et pré-cadres

Les cadres et pré-cadres suivant types et dimensions (en bois de qualité suivant normes et métalliques) seront fournis par L'Entrepreneure fixés dans les maçonneries et bétons par pattes à scellement, tiges flexibles ou autres procédés de force et de dimensions appropriées.

ARTICLE 10 : ECHANTILLONS

L'Entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre un élément type de chaque nature d'ouvrage équipé de ses quincailleries et garnitures proposées. La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu'après réception sans observations de la Maîtrise d'Œuvre.

Toutes les menuiseries réalisées devront être rigoureusement conformes aux échantillons acceptés par la Maîtrise d'Œuvre, faute de quoi elles seront refusées à la réception.

ARTICLE 11 : REMISE DES CLES

En fin des travaux, L'Entrepreneur devra présenter toutes les clés avec étiquettes et numéros sur un tableau en contreplaqué de dimensions appropriées, conformément aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre.

E-02/ MENUISERIE ALUMINIUM

ARTICLE 1 : GENERALITES

Toutes les prestations du présent CPS seront exécutées conformément aux plans remis à l'entreprise. Elles devront faire l'objet d'échantillons approuvés par Maître d'Œuvre avant l'exécution.

ARTICLE 2: OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mis en œuvre et en ordre de marché par L'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre ainsi que les prescriptions aux quelles l'exécution des travaux sera assujettie afin de réaliser la totalité des ouvrages en menuiserie aluminium.

Il est précisé que le terme "devis descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres sous forme de concours, tel que cela est indiqué dans le cahier des prescriptions spéciales, que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques ou d'omissions dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 3: ORIGINES DES OUVRAGES

Les ouvrages à réaliser et la mise en œuvre des matériaux et matériels seront entrepris lorsque :

- les locaux seront dégagés et nettoyés ;
- l'ensemble des cloisons tracé sur le sol ;
- le trait de niveau tracé aux pourtours des murs ;
- les travaux de gros œuvre suffisamment avancés pour qu'il n'y ait pas par la suite risque de déformation ou de déplacement des menuiseries ;
- les appuis et seuils exécutés bruts permettant le calage au fini ;
- les feuillures et trous ainsi que les engravures pour pièces d'appui seront nettoyés.

ARTICLE 4 : DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS

Les travaux et prestations comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre ;
- La fourniture des profilés en aluminium entrant dans la constitution des menuiseries ;
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries ;
- La fourniture et la pose des quincailleries, systèmes de manœuvre, de guidage, de fermeture, de verrouillage, les pattes à scellement, les dispositifs de fixation, les taquets, les chevilles, les douilles auto foreuses et les parcloles ;
- Les implantations de pré-cadres ;
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis ;
- Les retouches de protections anticorrosion sur les éléments métallisés ;
- La fourniture et la pose des joints élastomère de calfeutrement tant en feuillure brute qu'en feuillure finie ;
- Les réservations à préciser lors de la phase de gros œuvres pour qu'il les effectue ;
- Le tracé des trous de scellements, tant pour les menuiseries et fermetures extérieures que pour la distribution éventuelle ;
- Les réglages et les ajustages des menuiseries aux jeux prescrits ;
- Toutes les menuiseries aluminium comporteront une protection par film en plastique.
- L'exécution des appuis et des seuils en maçonnerie,
- La mise en place des rails, douilles, taquets ou autres éléments,
- Le tracé des traits de niveau, la matérialisation des axes verticaux des baies et des nus finis extérieurs et intérieurs,
- Le dégagement et le nettoyage des locaux et des baies en vue de la répartition et de la pose des menuiseries,
- Les feuillures, les engravures pour pièces d'appui, le refouillement pour coffres de volets roulants, etc.
- Les trous pour scellements, et les scellements des pré-cadres,
- Les bourrages et calfeutrements au mortier et les raccords d'enduits ; le réglage, l'ajustage et le montage des pré-cadres et des huisseries étant à charge de l'entreprise de menuiserie aluminium.

ARTICLE 5 : DISPOSITIONS GENERALES

Il est précisé que tous les travaux ou fournitures qui sont le complément indispensable des ouvrages projetés pour le parfait achèvement de l'ensemble des travaux seront dus par L'Entrepreneur même s'ils ne figurent pas ou ne sont pas décrits dans les pièces annexes du marché issu du présent appel d'offres.

ARTICLE 6 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS

Les travaux seront effectués conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DGA, aux prescriptions des DTU n°32.1 ; 36.1 et 37.1 (cahiers des charges et cahiers des clauses spéciales et aux normes en vigueur).

Documents de références :

Les menuiseries extérieures aluminium doivent être exécutées et mises en œuvre selon les normes AFNOR, les documents techniques unifiés publiés par le C S T B (D T U), les directives communes de l'Union Européenne pour l'agrément technique dans la construction en matière de fenêtre (U E A) et les règles de l'art requises dont en particulier :

Les normes AFNOR :

- NF P 01 001 - Coordination modulaire : module de base, modulation des dimensions verticales et horizontales ;
- NF P 01 002 - Coordination dimensionnelle et modulaire : vocabulaire, spécification ;
- NF P 24 101 - Menuiserie métallique extérieure : terminologie ;
- NF P 24 301 - Spécifications techniques des fenêtres, portes fenêtres et châssis fixes métalliques ;
- NF P 20 501 - Méthodes d'essais des fenêtres ;
- NF P 20 302 - Caractéristiques des fenêtres ;
- NF A 50 411 - Caractéristiques des profilés en alliage d'aluminium ;
- NF A 91 450 - Anodisation de l'aluminium et de ses alliages spécifications générales.

Documents techniques unifiés (D T U) :

- D T U - 37.1 - Menuiseries métalliques ;
- D T U - 36.1/37.1 - Choix des fenêtres en fonction de leur exposition – Mémento ;
- D T U 39 - Miroiterie – Vitrerie ;
- D T U P 06 006 - Règles N 84 - Actions de la neige sur les constructions ;
- D T U P 06 002 - Règles NV 65 ;
- D T U P 50 702 - Règles th K - Règles de calcul des caractéristiques thermiques utiles des parois de construction ;
- D T U P 50 704 - Règles th G - Règles de calcul du coefficient GV des bâtiments d'habitation et du coefficient G1 des bâtiments autres que d'habitation ;
- D T U P 50 703 - Règles th D - Règles de calcul des déperditions de base des bâtiments neufs d'habitation.

Règlements

Principaux règlements concernant les façades et fenêtres métalliques

I - Les normes AFNOR

- NF P 01 101
- NF P 01 002
- NF P 20 302

NF P 20 501
NF P 24 301
NF P 24 351
NF P 85 102
NF P 85 301
NF P 50 710
NF A 91 450

II - Documents techniques unifiés (D T U)

D T U 37-1
D T U 36-1 / 37-1
D T U 39
D T U P 50 702 - règles th.K
D T U P 50 703 - règles th D
D T U P 50 704 - règles th. G
D T U P 06 002 - règles N V 65
D T U P 06 006 - règles N 84

Vitrages

Documents de référence :

NF P 24 301 : Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtrées métalliques ;
D T U 37- 1 : Menuiserie métallique ;
D T U 39 : Travaux de miroiterie et vitrerie ;
D T U 36-1/37-1 : Choix des fenêtres en fonction de leur exposition (mémento).

Feuillures pour vitrage

Les hauteurs et les largeurs de feuillures pour vitrage doivent, dans tous les cas, être adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose prévu, afin de satisfaire aux exigences du DTU 39,

En menuiserie métallique, les modes de pose les plus utilisés sont :

- pose avec parclozes ;
- pose par emboîtement ou en "feuillure portefeuille".

Étanchéité des vitrages

1) Choix du système d'étanchéité

- Le choix du système d'étanchéité est essentiellement fonction de la dimension du vitrage, de la nature du châssis et de son exposition à la pluie (voir D T U 39)
- En menuiserie métallique, les systèmes les plus couramment utilisés sont :
 - système avec double périphérie de joints en élastomère ;
 - système mixte avec bande perforée (ext.) et joint en élastomère (int.)

2) Drainage des feuillures

Obligatoire dans la plupart des cas (voir DTU 39) le drainage des feuillures est toujours recommandé, principalement pour la pose des vitrages isolants ou feuilletés.

- Classification des fenêtres et portes fenêtrées selon leurs performances

Documents de référence :

- NF P 24 301 : "Spécifications techniques des fenêtres et portes fenêtrées métalliques" ;

- NF P 20 501 : "Méthodes d'essais des fenêtres" ;
- NF P 20 302 : "Caractéristiques des fenêtres" (définition des valeurs minimales et des performances correspondant aux essais définis par la norme NP 20 501).

Les fenêtres sont classées d'après 3 critères : la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau, la résistance mécanique.

*** Perméabilité à l'air**

Essai permettant de déterminer le débit d'air qui passe à travers la fenêtre en fonction de la pression.

Classe A1 (normale)

Courbe caractéristique située dans la zone A1 (débit de fuite maximal : 60 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 150 Pa.

Classe A2 (améliorée)

Courbe caractéristique située dans la zone A2 (débit de fuite maximal : 20 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 300 Pa.

Classe A3 (renforcée)

Courbe caractéristique située dans la zone A3 (débit de fuite maximal : 7 m³/h.m² sous une pression de 100 Pascals) jusqu'à la pression 500 Pa.

*** Etanchéité à l'eau**

Essai permettant de déterminer la pression PE maximale, sous laquelle la fenêtre reste étanche, c'est à dire ne donne pas lieu à des pénétrations continues ou répétées d'eau susceptibles d'entrer en contact avec les parties de la construction non prévues pour être mouillées.

Remarque :

Toutes pénétrations d'eau par les assemblages des châssis en cours d'essai entraînent le non classement de la fenêtre.

Les entrées d'eau récupérées dans une gorge drainée, rejetant l'eau vers l'extérieur ne sont pas considérées comme infiltrations.

*** Résistance mécanique - Déformation sous les charges reproduisant les effets du vent :**

Sous une pression de 500 Pa, la flèche de l'élément le plus déformé (hormis le vitrage) ne doit pas dépasser 1/200 de sa portée.

* Conservation des qualités de perméabilité à l'air :

Classe V1 : pression maximale : 500 Pascals

Classe V2 : pression maximale : 1000 Pascals

Classe VE : pression maximale : 1450 Pascals

Résistance à une pression brusque :

Sous une pression définie par la norme, la fenêtre ne doit pas se rompre, ni s'ouvrir brusquement.

Classe V1 : pression maximale : 900 Pascals

Classe V2 : pression maximale : 1700 Pascals

Classe VE : pression maximale : 2300 Pascals

Nota: Pour être classée, V1, V2, VE, la fenêtre doit répondre simultanément aux 2 critères précédents.

ARTICLE 7: INSTALLATION - ORGANISATION DU CHANTIER

L'Entrepreneur stockera ses pré-cadres et matériels dans un dépôt assurant une protection suffisante et tenant compte du volume à stocker.

Il n'en restera pas moins entièrement responsable de leur gardiennage et de leur conservation.

ARTICLE 8 : NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Profilés aluminium thermo laqué Teinte au choix du maître d'ouvrage	- 1er choix Label QUALICOAT pour le Thermo-laquage. Type PROFIL SYSTEMES ou équivalent d' - usines ou dépôts du Maroc
Quincaillerie et Serrurerie	- 1ère qualité de la gamme utilisée de finition idem cadre aluminium Spécifique à la gamme - usines ou dépôts du Maroc
Vitrage super SILVER CLAIR 6mm Vitrage FEUILLETE CLAIR Vitrage FEUILLETE CLAIR/ TREMPE Vitrage MOUSSELINE Vitrage CLAIR 6 mm-8mm ou 12mm - Joint Elastomère	- Bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre - usines ou dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, L'Entrepreneur sera réputé connaître les dépôts indiqués ci-dessus. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux ;

8.1 Pré-cadres métalliques galvanisés :

Pré-cadres en profilés métalliques galvanisés, adaptables à chaque ouvrage.

8.2 Profilés aluminium :

PROFILES : (échantillon à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage)

- Couissants : TYPE PROFIL SYSTEMES ou équivalent ; vitrage clair, mousseline ou feuilleté selon cas (voir nomenclature) ;
- Ouvrant à la française – ou basculant : PROFIL SYSTEMES ou équivalent ; vitrage clair, mousseline ou feuilleté selon cas (voir nomenclature) ;
- Quincaillerie complète en inox : poignée en inox double faces, serrure niveau inférieur, pivotant sur axe haut et pivot frein bas. (Voir nomenclature) ;
- Mur rideau entrée Administration : TYPE PROFIL SYSTEMES ou équivalent.

Profilés extrudés en alliage d'aluminium thermo-laquées couleurs naturelles et au choix de la Maîtrise d'Œuvre, pour toutes les menuiseries, suivant les prescriptions des normes internationales TYPE PROFIL SYSTEMES ou équivalent.

Les menuiseries seront composées à partir des profils extrudés devront correspondre aux caractéristiques et normes NF A 91 450, ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions de mise en œuvre.

Les feuillures seront en conformité avec le DTU 39 4 et la norme 24 301.

L'entreprise devra fournir obligatoirement tous les échantillons de profilés qu'elle souhaite utiliser, ainsi que toutes leurs caractéristiques et avis techniques les concernant.

L'Entrepreneur devra mettre en œuvre l'ensemble des accessoires prévus dans la gamme choisie, répondant aux exigences de classement (A, E, V).

Les profilés aluminium devront répondre aux normes actuelles et aux exigences de nouvelles réglementations officielles de la construction.

Les types de profilés seront calculés selon les sites et expositions et les épaisseurs de vitrage souhaitées.

Quincaillerie et accessoires

La quincaillerie TYPE PROFIL SYSTEMES ou équivalent, devra être de première qualité et conforme aux normes d'essais NF 20 302 et 20 501. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

Elle fera l'objet d'agrément par la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 9 : VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur est responsable de la protection intégrale de tous les ouvrages faisant partie de son marché et ce, jusqu'à complet achèvement des travaux (réception provisoire tous corps d'état confondus).

Il assurera pour cela et la fourniture et la pose de protection solides et durables de façon qu'aucune altération ne soit constatée entre l'état au moment de la livraison et l'état au moment de l'ouverture de l'établissement.

Celui-ci fera son affaire personnelle en ce qui concerne le respect des ouvrages, sans que soient concernés en cette matière le Maître de l'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 10 : ETANCHEITE - ESSAIS

Étanchéité :

L'étanchéité des ouvrages devra correspondre à la classification UEATC, Union Européenne pour l'Agrément Technique de la Construction, pour la perméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau (cahier 1127, livraison 145 du CSTB), qui sont :

Classement A.E.V. exige des menuiseries du présent CPS :

a - Etanchéité à l'air	:	classe A3
b - Etanchéité à l'eau	:	classe E2
c - Essais de résistance	:	classe V2

L'étanchéité à l'air et à l'eau sera parfaitement assurée par double contact et complétée par un joint tubulaire facilement remplaçable. Ce joint devra être continu et soudé d'onglet dans les angles des menuiseries.

Des essais d'étanchéité seront réalisés en présence de la Maîtrise d'Œuvre in situ A.E.V. essai au jet ou en station d'essai chez un laboratoire agréé pour vérification des normes d'étanchéité.

Un essai d'étanchéité sera effectué sur chantier sur un prototype mis en place dans les conditions réelles. Au cas où les infiltrations viendraient à se manifester, les modifications nécessaires seront apportées et l'ensemble sera soumis à un nouvel essai et ce jusqu'à ce que celui-ci se révèle satisfaisant.

Ces essais aux frais de L'Entrepreneur seront réalisés par un laboratoire agréé.

La mise en fabrication de l'ensemble des menuiseries ne pourra être lancée qu'après cet essai.

Entre les châssis et la maçonnerie, l'étanchéité sera assurée par des joints, par cordon bitumineux avant exécution de garnissage et calfeutrement lors de la phase de gros œuvre.

Tout habillage nécessaire devra être prévu en parement intérieur pour compléter les mesures prises ci-dessus.

La manœuvre et la condamnation des ouvrants se fera par une quincaillerie de 1ère qualité assurant le contact complet de l'ouvrage sur le dormant et une pression sur le joint plastique grâce aux gâches de serrage progressif.

Essais :

Toutes les menuiseries situées à moins de 0,90 m doivent résister aux essais de choc pendulaire (à faire par un laboratoire agréé aux frais exclusif de L'Entrepreneur).

ARTICLE 11 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Menuiserie aluminium

Les menuiseries aluminium seront composées à partir de profilés extrudés en alliage d'aluminium de 1ère catégorie thermolaqué couleur naturelle et au choix de la Maîtrise d'Œuvre, et devront répondre aux normes en vigueur, le label qualicoat est exigé.

Les feuillures seront conformes aux DTU et normes correspondants.

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin, les assemblages seront parfaitement ajustés, les profilés bien dressés sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance et la netteté des formes.

Les assemblages se feront d'onglet.

Le nombre et la disposition des vis (inox) d'assemblage seront en rapport avec les dimensions des pièces à réunir et avec les efforts qu'elles auront à subir.

La pose des menuiseries dans le gros œuvre, devra s'effectuer selon les prescriptions définies par le DTU 37 1, à savoir :

- respect des tolérances admissibles du gros œuvre ;
- respect de la conformité des moyens de la mise en place des ouvrages ;
- respect des tolérances de pose, niveau, aplomb, etc....

La mise en place des menuiseries s'effectuera par l'intermédiaire d'un pré-cadre métallique en acier galvanisé, protégé par une peinture bitumineuse à base d'oxyde de zinc et revêtu d'une peinture de finition.

Les menuiseries seront posées selon les nus mentionnés sur plans de la Maîtrise d'Œuvre et vérifiés sur place par l'Entreprise. L'étanchéité avec le gros œuvre sera réalisée par joint à la pompe, appliquée sur chantier sur fond de joint préformé (joint de première catégorie, type TIOKOL ou équivalent).

Il y aura lieu d'éviter tout contact avec l'acier afin de ne pas provoquer un couple galvanique et avec tout produit en général qui entraînerait des altérations de l'alumine.

En général, L'Entrepreneur devra vérifier les notes et les dispositions prévues d'après les constructions elles-mêmes.

Il devra signaler toutes les erreurs ou points qui lui paraîtraient douteux ou mal établis, de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

Vitrage

Les vitrages de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre suivant types et dimensions seront montés dans les joints élastomère.

Ils seront maintenus par des parcloles appropriées et éclipsées.

Ils comporteront toutes les cales Néoprène nécessaires au bon fonctionnement des ouvrants en complément des cales d'assise en plastique dur.

Les épaisseurs des vitrages devront correspondre aux dimensions projetées de chaque menuiserie, et conformément au DTU 39.4.

ARTICLE 12 : TRAITEMENT DES OUVRAGES

Les ouvrages en aluminium seront thermolaqué de couleurs BRONZ ou choix de la Maîtrise d'Oeuvre (profilés et quincaillerie) seront traités selon les prescriptions des normes internationales EWAA - EURAS – ainsi que le label QUALICOAT.

Les pièces métalliques d'assemblage seront galvanisées.

Les vis d'assemblage et de fixation devront être en acier inoxydable.

Les pré-cadres seront galvanisés (400 g/m²).

ARTICLE 13 : LIVRAISON DES MENUISERIES

Les menuiseries seront livrées sur le chantier suivant une cadence nécessaire à l'avancement sans interruption des travaux.

Les pré-cadres seront livrés avec écharpes et entretoises.

A leur arrivée sur le chantier, elles seront entreposées dans un endroit sec et abrité. Aucune menuiserie en vrac ne sera tolérée.

ARTICLE 14 : POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés par L'Entrepreneur avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait.

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dus par les maçons et exécutés par ses soins suivant indications données par L'Entrepreneur et sous sa responsabilité directe.

Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront également exécutés lors de la phase de gros œuvre. L'Entrepreneur devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviation en cours de chantier avant que le gros œuvre n'effectue les scellements définitifs.

Toutes les cales et étrésoillons provisoires, protections ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.

- Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés lors de la phase de gros œuvre.

Après la pose seront dus par L'Entrepreneur :

La révision complète et minutieuse pour rattraper les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

ARTICLE 15 : CALFEUTREMENT

Les habillages intérieurs et extérieurs des menuiseries permettant le hors d'air, devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus.

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

- l'étanchéité absolue aux eaux de pluies et de ruissellements ;

- l'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation ;
- de limiter les ponts thermiques éventuels.

Ces diverses formes d'étanchéité seront réalisées conformément aux règles de l'art par des procédés et moyens à proposer et à préciser par l'entreprise acceptée par la Maîtrise d'Œuvre.

Ces procédés font l'objet avant mise en œuvre de plans et croquis de détail à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre.

Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité, toutes les traverses basses des parties ouvrantes de menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants par mesure de sécurité.

ARTICLE 16 : MAINTIEN DU VITRAGE

Les feuillures devront correspondre aux qualités et épaisseurs des verres prescrits.

Les feuillures pour vitrage réfléchissant doivent être drainées.

Les vitrages seront maintenus par des parcloles fixées par vis ou clips en acier inoxydable.

Les hauteurs et les largeurs de feuillures pour vitrage doivent dans tous les cas être adaptées à l'épaisseur des verres et à leur mode de pose prévu, afin de satisfaire aux exigences des DTU 39.1 et 39.4.

Les modes de pose les plus utilisés sont :

- Pose par parcloles ;
- Pose par emboîtement ou en feuillure portefeuille.

ARTICLE 17 : NETTOYAGE

Pour la date de réception, L'Entrepreneur doit le parfait nettoyage de ses ouvrages : ces travaux comprendront la dépose et l'enlèvement de tous les dispositifs ou matériaux de protection, le lavage à l'eau savonneuse, rinçage et essuyage pour rendre à la matière la parfaite finition requise.

L'Entrepreneur fournira à sa charge tout le matériel et la main d'œuvre nécessaire à ces nettoyages.

F – ELECTRICITE

ARTICLE 1 : OBJET DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES ELECTRICITE

Le présent cahier des Spécifications Techniques Générales Electricité a pour objet de définir les conditions de fourniture et mise en œuvre du matériel entrant dans les installations électriques du présent marché issu de cet appel d'offres dans lesquels ce document figure comme pièce contractuelle.

Ces Spécifications Techniques visent à être aussi générales que possible. Elles peuvent donc contenir des spécifications relatives à des appareils ou équipements ne faisant pas partie des installations demandées au descriptif ; ces spécifications ont été maintenues volontairement et devraient être observées pour toutes variantes que proposerait L'Entrepreneur et dans lesquels ces appareils ou équipements figureraient.

En cas de contradiction, les prescriptions des "clauses particulières et mode de règlement" priment sur celles du présent document.

ARTICLE 2 : NORMES ET REGLEMENTS A OBSERVER

Toutes les installations seront exécutées selon les règles de l'art, en respectant notamment :

- Les normes marocaines éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant les règles techniques des installations de branchements de première catégorie comprises entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures ;
- Les normes marocaines éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie ;
- Le cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments édités par le CSTB du D T U cahier N° 70-1 ;
- Les prescriptions de la norme française NF C 15-100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de premières catégories et de ses additifs en vigueur au jour de l'adjudication ;
- Les prescriptions de la norme U.T.E. C 14-100 du 11 avril 1962 et ses additifs, traitant de l'exécution des installations électriques comprises entre la distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure de première catégorie-règles ;
- Les prescriptions de la norme C 13-100 relative à l'établissement des postes d'abonnés établis dans un bâtiment et raccordés à un réseau de distribution de 2^{ème} catégorie ;
- Les prescriptions des textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique UTE C 11-100 (décret du 30 avril 1958 et ses additifs) ;
- Les prescriptions des textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public (J.O.) UTE C 12-200 (décret du 13 Août 1954 et ses additifs) ;
- Les prescriptions du décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques pour tous les cas où ledit décret est applicable (C.12.100) ;
- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'UTE (dernières éditions en vigueur concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs, les moulures et conduites, les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métallique, etc. ... les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme UTE C 15-100 ;
- Les normalisations, spécifications, règles techniques concernant les installations téléphoniques et télégraphiques ;
- Les décrets, circulaires ministérielles et règlements divers en vigueur au Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics N° 350-67 du 15 Juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 Juin 1938 ;
- Les arrêtés du 11 Février 1963 fixant les conditions d'essais de résistance au feu des conducteurs et câbles électriques isolés pour éclairage de sécurité ;
- L'arrêté du 9 Février 1968 fixant les méthodes de la conductibilité du sol des salles d'opérations et des salles d'anesthésie des établissements sanitaires publics ou privés ;
- Arrêté du 28 Février 1968 fixant les prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité à lampes à incandescence utilisées dans les établissements recevant du public ;
- Les prescriptions des présents cahiers des Spécifications Techniques Générales (S.T.G.) et Détaillées (S.T.D) ;
- Les prescriptions imposées par le distributeur local de l'énergie électrique ;

- L'application de ces documents auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire, ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux, que particuliers ou locaux, ainsi que tous les textes officiels complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent cahier des clauses techniques.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes françaises et les règlements et les normes marocaines éditées ou en cours d'édition, ce sont les indications préconisées par ces derniers qui seront applicables.

ARTICLE 3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prix de L'Entrepreneur correspondent à des ouvrages terminés tels que définis par les prescriptions du présent document, normes, règles de l'art, etc... Et les autres documents formant le dossier marché issu du présent appel d'offres sans que cette liste soit limitative :

- Toutes relations avec le distributeur et les différentes administrations ;
- Etudes techniques, établissement des plans de détails, des plans de réservations,
- Exécution des schémas électriques et des plans de distribution électrique ;
- Fabrication en usine ;
- Fourniture des différents équipements et composants ;
- Transport à pied d'œuvre des éléments, manutention, répartition, stock, etc... ;
- Engins de levage ou de manutention, échafaudages ;
- Synthèse technique entre les différents corps d'état, plans de synthèse ;
- Sujétions diverses pour interventions en plusieurs phases, éventuellement ;
- Mise en place des protections provisoires et enlèvement de celles-ci ;
- Mise en place des ouvrages, compris tous travaux préparatoires, tous travaux de fixation, tous travaux de finition, mise en jeu, nettoyage, etc... ;
- Tous frais de main d'œuvre, compris indemnités légales, charges, taxes, etc... ;
- Assurances obligatoires et assurances complémentaires, si nécessaire ;
- Licences ou redevances éventuelles ;
- Impôts et taxes de toutes natures ;
- Etablissement des programmes d'essais et exécution de tous les essais de contrôle Et de conformité.

ARTICLE 4 : RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du distributeur pour en obtenir tous renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux. Il se soumettra à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandés. En particulier, L'Entrepreneur devra respecter les règles particulières imposées par les services locaux du distributeur avec lesquels L'Entrepreneur devra se mettre en rapport avant l'approvisionnement pour le matériel et avant l'exécution pour les travaux. Il ne devra faire connaître au Maître de l'œuvre les dispositions du devis descriptif qui ne seraient pas admises par le distributeur, faute de quoi, il devra prendre à sa charge tous les frais résultants des modifications imposées par elle. Il devra établir les demandes d'abonnements, se procurer et remplir les formulaires nécessaires et les soumettre au Maître de l'ouvrage ou à son représentant pour accord et signature.

La colonne montante d'électricité doit être reportée par L'Entrepreneur sur un plan avant le début d'exécution et recevoir l'approbation du distributeur d'énergie (ONEE).

Il ne sera admis aucun frais supplémentaire résultant des modifications imposées pour rendre l'installation conforme aux exigences de l'O.N.E.E à toute la réglementation précédente.

ARTICLE 5 : DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

Toutes les dimensions ou sections d'ouvrages décrits au cours du présent document et les clauses particulières sont à considérer comme des minima et devront être augmentées, si le résultat des calculs ou la réglementation le justifie, sans possibilité de modification du prix de L'Entrepreneur.

Les appareils seront neufs et de bonne qualité. Ils devront être conformes et la présentation d'un procès-verbal de conformité, délivré par un organisme habilité à cet effet, pourra être exigée.

Dans le cas où le matériel ne fait pas l'objet d'une norme UTE, celui-ci devra présenter toutes les qualités de solidité, de durée, d'isolement et de bon fonctionnement désirable.

La présentation d'un procès-verbal d'essais, de référence, pourra être exigée. Dans tous les cas, L'Entrepreneur devra, avant tout commencement d'approvisionnement, présenter un échantillonnage et un descriptif complet du matériel à mettre en œuvre et obtenir l'accord du maître de l'œuvre, notamment en ce qui concerne les appareils présentés comme similaires à ceux spécifiés dans le devis descriptif technique.

L'Entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation pour le refus d'un approvisionnement de matériel non agréé.

Le matériel portera la marque NF-USE, ou la marque USE dans tous les cas où les normes UTE en prévoient l'attribution.

Les listes de matériels admis à la marque de conformité aux normes NF-USE et USE sont données par les publications périodiques de l'U.T.E.

Règles particulières et petits appareillage

Le petit appareillage utilisé devra être d'une marque unifiée pour l'ensemble de l'installation ; les appareils de même type devront utiliser les mêmes boîtiers ou les mêmes ouvertures.

- INTERRUPTEURS - COMMULATEURS - BOUTONS POUSSOIRS

Dans les locaux secs, les appareils seront silencieux, à encastrer, du type à bascule, leur manœuvre devra se faire dans le plan vertical et l'allumage sera obtenu en position basse. Ils seront placés à 1,10 m du sol fini.

Dans les locaux secs, l'interrupteur simple ou le commutateur va et vient commandant un foyer lumineux fixe, sera du type normalisé 10 ampères.

Dans les locaux techniques, sous-sol, cave, etc..., les appareils seront du type étanche, en matière moulée avec entrée de câble par presse étoupe. Ils seront placés à 1,50 m du sol fini.

L'Entrepreneur devra principalement pour la commande des appareils d'éclairage prévoir des calibres suffisants en fonction du nombre d'appareils à commander.

En ce qui concerne la coupure des appareils à tubes fluorescents compensés, L'Entrepreneur devra prendre toutes précautions étant donné l'intensité élevée de coupure présentée par ces appareils.

Au cas où ces appareils seraient trop nombreux par circuit d'éclairage, il devra prévoir la coupure télécommandée par télérupteur et contacteur.

- MINUTERIES ET TELERUPTEUR

La bobine de la minuterie ou du télérupteur sera protégée par un coupe-circuit indépendant de celui ou de ceux protégeant le ou les circuits commandés par cette bobine. Les minuteries devront être protégées contre le blocage des poussoirs.

- **PROTECTION DES CIRCUITS**

Lorsqu'un circuit comporte une dérivation de section inférieure à celle de la canalisation principale, cette dérivation doit être protégée à son origine par un coupe-circuit de calibre approprié à sa section.

Le conducteur de neutre doit être sectionnable par l'emploi de coupe circuit à tube neutre interchangeable avec celui de la phase.

L'embrochage de coupe circuit, entre base de circuits différents ou le contact entre une alvéole d'une base et la masse par l'intermédiaire d'un coupe-circuit ne doit pas être possible.

Les circuits doivent être repérés par une indication appropriée placée à proximité des dispositifs de protection correspondants.

Le panneau de coupe-circuits peut supporter d'autres appareillages tels que borne de terre, combiné du chauffe-eau électrique, transformateur de sonnerie, télérupteur.

- **NOMBRES DE CIRCUITS**

Les circuits issus du tableau de répartition doivent satisfaire aux règles suivantes :

- Les foyers lumineux fixes doivent être répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction ;
- Les socles de prises doivent être alimentés par un ou plusieurs circuits distincts de ceux alimentant les foyers lumineux fixes ;
- En principe un circuit ne peut desservir plus de huit points d'utilisation ;
- Les appareils de chauffage direct doivent être alimentés par un ou plusieurs circuits particuliers ;
- Les appareils de cuisson, le chauffe-eau à accumulation doivent être alimentés chacun par un circuit-distinct.

- **APPAREILS DE CONNEXION**

Les boîtes de dérivation et de connexion seront du type étanche à encastrer en fonte, en plastique ou en matière moulée de choc, avec entrée de câbles par presse étoupe ou entrée de tube acier fileté. L'intérieur comprendra une plaque isolante.

Les plaques de recouvrement seront facilement accessibles.

Dans les locaux techniques et sous-sols, ces boîtes seront montées en apparent.

ARTICLE 6 : CANALISATIONS - TYPE DE POSE

- **GENERALITES**

Le choix de la série et de la section des conducteurs et des conduits se fera en fonction des tableaux 522, 52 C à 52 H, 52 GN, GO, GP, GS, GR, GT de la norme UTE C 15-100 chapitre 523.

Les différents conduits devront être en conformité avec les normes U.T.E. C 68-100 pour les règles particulières.

Les conducteurs et câbles répondront aux normes U.T.E. en vigueur, particulièrement aux normes du groupe 3.

Les sections indiquées sur les plans sont purement indicatives et sont à considérer comme des minima. L'installateur calculera celles-ci en fonction de ses passages de câbles et de la chute de

tension admise suivant le chapitre 524 tableau 52 J de la norme UTE C 15.100 où les règles particulières des branchements 1ère catégorie.

TYPE DE BRANCHEMENT	ΔU ADMISSIBLE	
	ECLAIRAGE	AUTRES USAGES
Installations alimentées par un branchement BT	3 %	5 %
Installations alimentées par un branchement MT	6 %	8 %

Dans les calculs de sections, la chute de tension dans les circuits alimentant les ascenseurs et monte-charge et toutes les autres machines de l'installation devra être calculée d'après le courant de démarrage.

- **CONDUCTEURS ET CABLES**

Les conducteurs installés sous tubes seront des séries U 500 V (H07V-U, H07VR).

Les conducteurs utilisés pour les tableaux seront de la série U 1000 V.

Les types de câbles à utiliser sont définis dans les pièces particulières ou les schémas, l'emploi des câbles de série non homologuée au MAROC n'est pas admis même s'ils sont d'un usage courant.

Dans les locaux à risque d'explosion et utilisant du matériel antidéflagrant, il sera installé du câble de la série U 1000 RGPEV, ou U 1000 B 12 N pour les sections inférieures à 25 mm².

La section des conducteurs actifs devra avoir une section du moins égale à :

- 1,5 mm² pour les circuits d'éclairage ;
- 2,5 mm² pour le circuit d'alimentation de chauffe-eau ;
- 2,5 mm² pour les circuits d'alimentation des socles de prises de courant du type normalisé 10/16A.

Les conducteurs de terre seront en cuivre isolés (isolant de couleur Vert-Jaune) de la même façon que les conducteurs actifs s'ils empruntent la même canalisation.

Ils devront avoir une section au moins égale à celles des conducteurs actifs, et au minimum 6 mm² s'ils ne font pas partie des canalisations d'alimentation.

- **CHEMINS DE CABLES**

Dans les locaux en sous-sol et en faux plafonds, les câbles pourront être placés sur chemins de câbles horizontaux, constitués par des tôles préfabriquées galvanisées et perforées posées sur des supports préfabriqués ou fixés par des colliers ATLAS cadmiés. La distance entre chaque collier ne dépassera pas 33 cm.

Le façonnage et la pose des chemins de câble seront tels que les câbles ne seront en aucun cas détériorés par des arêtes vives.

En aucun cas les tôles ne seront soudées, ni brassées.

Les câbles seront posés en une seule nappe permettant la dépose ou la pose de l'un d'entre eux sans procéder à la dépose des câbles immédiatement voisins.

Les traversées de plancher se feront par fourreaux métalliques qui seront fournis par l'électricien et remplis après passage des câbles pour éviter les propagations de bruit et les chutes de poussière

- **CANALISATIONS SOUS CONDUITS APPARENTS**

Après tout travail susceptible de rendre oxydable un conduit métallique, la partie intéressée de ce conduit recevra une application de peinture anti-rouille.

Dans le cas de montage en apparent, l'entre axes des points de fixation sera au maximum de :

- 1,00 m pour les conduits rigides blindés ;

- 0,50 m pour les conduits rigides ordinaires ;
- 0,33 pour les conduits souples et câbles ;
- multiconducteurs avec un minimum d'une fixation par élément droit.

Lorsque les parties horizontales et verticales d'une même canalisation encastrée ne seront pas mises en place ensemble, toutes les précautions utiles seront prises pour pouvoir effectuer la continuité de la protection mécanique des parties encastrées et non visitables.

Les conduits montés en "apparent" seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, SPITT, cheville ou ferrure. Toutes les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage ou par peinture antirouille.

Les changements de direction se feront par nappe en respectant le rayon de cintrage du plus gros conduit, ou du plus gros câble.

L'Entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires de façon à mettre correctement ses conduits en place. Ceux-ci devront être fixés soigneusement pour éviter tout déplacement et ne pas gêner les travaux des autres corps d'état.

- **CANALISATIONS SOUS CONDUITS ENCASTRES**

Avant toute mise en place de tubage encastré, l'entreprise est tenue de présenter un plan de tubage à l'approbation et de faire réceptionner ces tubages après pose.

Pour la pose des conduits encastrés, il y a lieu de respecter les prescriptions de la norme C15-100 chapitre 529.

Les sections d'ICD à utiliser au minimum pour des tubages de moins de 5 mètres en développé, sont :

CONDUCTEURS	U 500 V			1 CABLE	
	2 Cond	3 Cond	4 Cond	2 Cond	4 Cond
1,5	11	11	13	13	13
2,5	11	13	13	13	16
4	11	13	13	21	29
6	13	16	16	29	36
10	16	21	21	36	48

Pour des longueurs supérieures, prendre une taille au-dessus.

Les extrémités libres des conduits encastrés doivent affleurer le nu des cloisons ou s'arrêter dans une boîte d'encastrement sur laquelle ils seront fixés au moyen de raccords.

L'entrée des conduits encastrés dans les coffrets se fera dans la percée encastrée du coffret au moyen d'un trou oblong de section appropriée au nombre de conduits, dans lequel les tubes seront serrés en 1 nappe jointive.

L'emploi d'une plaque rapportée, percée après coupe à la bonne dimension n'est pas prescrite.

Pour éviter toute coulure de ciment à l'intérieur des tableaux, les vides, entre les tubes seront mastiqués avant la pose des conduits.

Il est rappelé que les extrémités de conduits ICD, ne peuvent être apparentes que sur une longueur de 11 cm sauf dans les locaux représentant des risques d'incendie ou d'explosion.

- **CANALISATIONS SOUTERRAINES**

Les canalisations souterraines peuvent être établies soit en tranchées, soit en galeries caniveaux ou buses, et doivent répondre en particulier à la norme C 15-100, chapitre 529.10 en particulier aux règlements du distributeur.

- Ne peuvent être directement enterrés que des câbles de la série U 1000 R GPFV ou vynisol armé ;
- Les câbles des autres séries en particulier les câbles U 500 V GPEV doivent être protégés par un conduit ;
- Les câbles de la série U 1000 R 2V peuvent être directement enterrés à condition d'être protégés des chocs des outils métalliques à main et placés dans des terrains perméables, non inondables.

Toutes les tranchées pour la pose des canalisations à l'extérieur des bâtiments seront exécutées par L'Entrepreneur du présent marché.

Les câbles seront enterrés à une profondeur minimum de 0,80.

Le remblai sera soigneusement exécuté, soit :

- Avec la terre provenant du terrassement, complètement purgée des pierres, de l'argile, etc... découverte au cours des fouilles ;
- Avec des apports de sable et de bonne terre si le terrassement n'a découvert que des matériaux inutilisables pour le remblai.

Dans les traversées des allées cimentées, des voies carrossables, aux points de croisement des conduits d'eau, d'égout, etc... Les câbles seront posés dans des fourreaux acier, fonte ou ciment, d'un diamètre intérieur de 150 mm minimum.

Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux, et bouchés à chaque extrémité, pour éviter les rentrées de terre entraînées par des eaux d'infiltration, etc...

La présence des câbles sera signalée par la pose, à mi-hauteur du remblai (0,40), d'un grillage de signalisation. Le grillage de signalisation sera en fil galvanisé à simple torsion, à maille de 40, fils de 3 (jauge de Paris), d'une largeur égale à celle de la tranchée moins 0,05 m.

En aucun cas, les tranchées ne pourront être remblayées avant que la position exacte des câbles n'ait été complètement relevée ou vérifiée par le B.E.T.

- **TERRASSEMENTS EN TRANCHEES**

L'Entrepreneur devra, si nécessaire, étayer à ses frais, toutes les fouilles au fur et à mesure de leur approfondissement par des boisages à clairevoie, ou des boisages jointifs en enfilade.

La largeur des tranchées sera réduite au minimum nécessaire (en respectant les espaces entre câbles donnés ci-après) :

La profondeur ne devra pas être inférieure à 0,80 m.

L'Entrepreneur devra s'abstenir de causer des dommages aux ouvrages notamment aux canalisations et branchements souterrains, ainsi qu'aux propriétés voisines.

Il sera responsable :

- De tous les éboulements qui pourraient survenir ;
- De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toutes sortes ;
- Les accidents qui pourraient arriver sur les voies provisoires, quel qu'en soit le motif, même occasionnés par les écoulements d'eaux superficielles et d'eaux souterraines dont il doit assurer l'évacuation.

Les déblais à réemployer en remblais seront laissés sur berges lorsque le maître d'œuvre en reconnaîtra la possibilité, mais de manière à ne pas gêner la circulation et à ne pas entraver l'écoulement des eaux.

Les déblais excédentaires seront évacués par L'Entrepreneur, les remblais au droit des traversées de chaussées seront exécutés en sable de carrière.

- **ESPACEMENTS RESERVES ENTRE LES DIFFERENTES CANALISATIONS**

- Entre câbles B.T. et EP. 20 cm
- Entre câbles M.T. et EP. 30 cm
- Entre câbles P et T et EP. 50 cm
- Entre canalisations gaz et câbles 50 cm
- Entre canalisations eau et câbles 50 cm

ARTICLE 7 : ARMOIRES - TABLEAUX ET COFFRETS B.T.

- **GENERALITES**

Les armoires et tableaux de l'installation seront tous conçus selon le même principe afin d'avoir une uniformité dans les différentes constructions et conformément aux normes en vigueur en particulier norme C 15-100, chapitre 558.

Ce seront des tableaux à éléments préfabriqués, en tôle pliée, étanche, conformément aux exigences des locaux où ils se trouvent.

- **REALISATION**

Ces tableaux et armoires comporteront une ossature en 20 à 30/10 profilés ou en tôle pliée d'épaisseur selon l'importance, formés sur toutes les faces par des panneaux ou des bandeaux en tôle galbés et formés par mesure de propreté, ils seront tous munis de fond métallique.

L'intérieur de ces tableaux sera pourvu de profilés perforés, fixés sur les parois latérales pour permettre la fixation de l'appareillage à la demande des besoins.

Toutes les portes seront pourvues de fermeture rapide (aimant permanent) et serrure de sécurité, suivant l'importance de ces armoires, les portes pourront être à deux vantaux, à un vantail ou tout simplement constitués par un simple portillon.

Lorsque les portes seront équipées d'appareils de mesure de contrôle ou de commande, un profilé en forme de Z et perforé sur toute sa longueur sera soudé à la fois sur la porte et le cadre dormant à proximité des charnières pour permettre la fixation des barrettes des jonctions souples.

Lorsque les armoires se trouveront placées dans des locaux humides ou poussiéreux, les portes seront pourvues de joints pour assurer l'étanchéité.

La rentrée et la sortie des câbles seront réalisées par presse-étoupe.

Ces tableaux seront dimensionnés pour permettre, sans modification une adjonction d'appareillage d'environ 20%.

Les tableaux se présenteront sous forme de tableaux encastrés ou apparents. Les tableaux apparents se fixeront sur mur au moyen de vis placées au fond du tableau et se vissant sur des taquets préalablement scellés.

Les tableaux encastrés seront réalisés avec un boîtier de fond muni de pattes à sceller permettant la mise en place de la tôle avant la pose de l'appareillage.

- **JEU DE BARRES**

Les sections des jeux de barres et leurs fixations devront tenir compte de l'intensité nominale du transformateur débitant sur les tableaux majorés de 25 % ainsi que l'intensité de court-circuit pouvant être donnée par le même transformateur.

Le jeu de barres sera monté sur isolateurs porcelaine et serre-barres. Les isolateurs seront montés sur ferrures, soigneusement fixés sur la partie arrière des armoires au moyen d'un châssis.

Les barres du jeu de barres seront peintes selon les couleurs conventionnelles.

Le jeu de barres sera isolé par un écran protecteur en matière isolante démontable au moyen d'outils afin d'éviter les risques d'accident lors des interventions d'entretien ou de réparation.

- **MISE A LA TERRE**

Ces tableaux et armoires comporteront une borne de terre repérée par un symbole sur laquelle seront connectées toutes les parties métalliques. Si un appareil alimenté à une tension autre que TBT est fixé sur la porte, les vantaux de portes seront mis à terre.

- **CABLAGE**

- Arrivée sur bornes interrupteur général ou disjoncteur ;
- Bornes de terre ;
- Bornes de neutre.

Les liaisons entre jeux de barres et appareils de protection avec appareils de commande seront en barres ou trolley ou fil U 500 V aux couleurs conventionnelles.

Ces fils seront équipés de cosses à serrage mécanique ou sertis.

Le raccordement entre les appareils de protection et les appareils de commande, télécommande, contrôle et mesure placés sur la face mobile du tableau se fera au moyen de barrettes de connexion placées l'une sur un profilé fixé sur le cadre dormant de l'armoire et l'autre sur la partie mobile.

Les liaisons entre barrettes seront réalisées en U 500 SV d'une longueur suffisante pour permettre l'ouverture complète de la porte.

Le cheminement des câbles à l'intérieur de l'armoire se fera en nappes horizontales ou verticales placées dans un conduit de filerie isolant ou judicieusement ligaturé.

- **ETIQUETAGE ET REPERAGE**

L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordements, boîtes à fusibles, boîtiers, etc... seront repérés à l'aide d'étiquettes en dilophane ou en plastique gravé, fixées par vis.

Le repérage des appareils de commande, disjoncteurs, sectionneurs boîtes à boutons, combinés, sera également prévu sur les tableaux.

Les câbles seront repérés à chacune de leur extrémité par une médaille portant le repère conventionnel du câble.

Chacun des conducteurs force sera repéré aux couleurs conventionnelles par phase, les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avec leur raccord sur une barrette à bornes à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. Le neutre sera repéré par bornes à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. Le neutre sera repéré par la couleur bleue et la terre par le jaune vert.

Dans les tableaux, boîtes de raccordements, etc... le schéma et le repérage des différents organes seront placardés sur la face intérieure des portes sous la forme d'un tirage plastifié.

- **PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

D'une manière générale, toutes les parties métalliques de l'appareillage ainsi que les tôleries des blocs ou des cellules, seront soigneusement protégées contre la corrosion, en particulier les vis et boulons seront traités.

Les peintures seront appliquées très soigneusement en usine. Il sera nécessaire de préciser en détail, dans les propositions, le mode de protection et le traitement des parties métalliques destinés à protéger celles-ci de la corrosion.

ARTICLE 8 : ECLAIRAGE DE SECURITE PAR BLOCS AUTONOMES

Il peut être prévu, l'éclairage de sécurité par bloc autonome, avec accumulateur incorporé, dispositif chargeur automatique, fonctionnant en cas de panne de courant grâce à un relais fonctionnant par manque de tension, complété par un dispositif de télécommande de mise à l'état de repos pour éviter l'allumage du bloc lors d'un arrêt volontaire des installations électriques. Toutefois dans les installations de moins de 4 appareils ou dans les établissements sans heures de fermeture, une commande individuelle suffit.

Chaque bloc autonome sera fixé, facilement déposable, alimenté par un circuit spécial formant ceinture.

Dans les locaux techniques, postes de transformation, de livraison, chaufferie et tous locaux comportant des pièces tournantes ou très chaudes.

ARTICLE 9 : RESEAU DE TERRE ET CONDUCTEURS DE PROTECTION :

- RESEAU DE TERRE

La prise de terre générale de l'installation sera réalisée par un ceinturage à fond de fouille d'un câble en cuivre nu de 28mm² intéressant le périmètre du bâtiment et en bon contact avec le sol.

Seront reliés à ce conducteur les armatures métalliques des fondations, à raison d'une liaison environ tous les 20 mètres, les descentes éventuelles des paratonnerres, tous les tableaux électriques divisionnaires de puissance ainsi, que les profilés de charpente métallique éventuelle (1 poteau sur deux).

Ces liaisons permettant d'une part, de diminuer la valeur de la résistance globale de mise à la terre des masses et d'autre part, d'assurer l'équipotentialité de toutes les masses.

Dans le cas de bâtiment existant, la prise de terre sera réalisée par un ensemble de plaques et/ou piquets interconnectés.

- CONDUCTEUR DE PROTECTION

L'article 12 du décret du 14 Novembre 1988 précise que la section des conducteurs de protection doit être déterminée en fonction de l'intensité et de la durée du courant susceptible de les parcourir en cas de défaut, de manière à prévenir leur détérioration par échauffement ainsi que tout risque d'incendie provenant de cet échauffement.

Dans la pratique, tout conducteur de protection doit avoir une section au moins égale à celle déterminée par la formule suivante (applicable seulement pour des temps de coupure inférieurs à 5secondes)

$$SP = I/A \text{ racine carrée de } T/dt.$$

I : est la valeur efficace du courant de défaut en ampère.

T : est le temps de fonctionnement du dispositif de coupure en seconde.

A : est une constante dont la valeur dépend de la nature du métal conducteur de protection soit :

$A = 13$ pour le cuivre.

Δt = est l'échauffement admissible du conducteur.

Soit $\Delta t = 160^\circ \text{C}$ si le conducteur est isolé.

$\Delta t = 180^\circ \text{C}$ si le conducteur est nu.

En pratique :

$SP = S$ si S est inférieur ou égal à 16mm^2 .

$SP = 16$ si S est supérieur à 16mm^2 et inférieur ou égal à 35mm^2 .

$SP = S/2$ si S est supérieur à 35mm^2 .

SP étant la section de conducteur de protection et S la section du conducteur de phase.

Si la règle précédente conduit à des valeurs de SP non normalisées, on choisira la section normalisée immédiatement supérieure.

- **NATURE ET MISE EN OEUVRE DU CONDUCTEUR DE PROTECTION**

Lorsque la protection est assurée par des dispositifs à maximum de courant (par exemple disjoncteur), il est indispensable d'incorporer le conducteur de protection dans la même canalisation que les conducteurs actifs du circuit correspondant ou de le placer à proximité immédiate.

Si les canalisations sont constituées de conducteurs isolés ou de câbles unipolaires, il est recommandé de permuter la position du conducteur de protection par rapport aux conducteurs actifs régulièrement et tous les 25m approximativement afin de ne pas augmenter l'impédance de la boucle de défaut.

Dans tous les cas où des incertitudes existeraient sur le fonctionnement des protections du fait d'une trop forte impédance de la boucle de défaut, L'Entrepreneur devra prévoir le renforcement des liaisons équipotentielle à cet endroit, dans le but d'augmenter la valeur du courant de défaut présumé.

- **SORTIE DE TERRE**

Le circuit de terre sera ressorti au niveau de chaque poste, ainsi qu'au niveau du local du groupe électrogène s'il est prévu, au niveau du local du T.G.B.T et au niveau de tous les locaux prévus par les clauses particulières.

Ces remontées seront raccordées chacune sur une barrette de cuivre montée sur isolateurs et équipée d'une barrette mobile pour mesure. Depuis ces barrettes, seront raccordées toutes les mises à la terre des différents équipements ainsi que les liaisons équipotentielles.

- **MISE A LA TERRE DES MASSES METALLIQUES**

Tous les départs de terre en partance de ces barrettes seront obligatoirement repérés à l'aide d'étiquettes DILOPHANE gravées, avec la mention des "départs" ou "arrivées".

L'Entrepreneur aura à sa charge, la mise à la terre de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension, suivant les prescriptions du décret du 14 Novembre 1988.

- **TERRE INFORMATIQUE ET COURANTS FAIBLES**

La terre dite informatique devra répondre à la recommandation UTE 36.10, NFC15.100, chapitre 514.3 (c'est une prise de terre séparée, directe au puits de terre, avec barrette de coupure isolée).

Cette barrette de coupure isolée devra être obligatoirement installée à proximité du matériel principal (autocommutateur, salle ordinateurs, régie de sonorisation, etc) ou en pied de colonne avec un accès aisé

La résistance de terre (câble compris) mesurée au niveau de la barrette de coupure en pied de colonne devra être inférieure à 3 ohms en permanence. Le trolley de terre informatique jusqu'au puits de terre doit être en câble isolé sans aucune liaison avec les terres électriques, ou toute autre masse conductrice.

La gaine du câble de distribution de la terre fonctionnelle devra être d'une autre couleur que les couleurs conventionnelles (jaune/vert) mais dûment repérée par une ou deux bagues comportant le symbole TE et un étiquetage comportant l'indication « terre analogique, informatique ou téléphonique » suivant le cas et l'utilisation prévue canalisations enterrées :

Lorsque les câbles MT et BT cheminent côte à côte, il serait souhaitable que les câbles MT soient posés en contre - bas à 20cm des câbles BT (excavation latérale complémentaire pour éviter que les câbles de tension différentes se superposent.

ARTICLE 10 : CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES INSTALLATIONS

Percements – trous : L'Entrepreneur devra donner en temps utile au maçon des indications et des plans très précis concernant tous les percements à réserver dans la maçonnerie, se rendre compte et surveiller personnellement sur le chantier que ces indications ont été suivies, faute de quoi il aurait à les exécuter lui-même avec l'autorisation du maçon ou du client, ou à payer les démolitions, les réfections et les transformations de maçonnerie.

Il ne pourra en aucun cas faire par lui-même aucun percement sans y avoir été autorisé.

Tous les percements à faire dans les ouvrages de toutes dimensions seront à la charge de L'Entrepreneur.

Fourreaux : Dans les mêmes conditions, et avec les mêmes conséquences que ci-dessus l'Electricien devra fournir en temps voulu au maçon tous les fourreaux nécessaires au passage des canalisations et en surveiller la pose.

Bouchage des trous – scellements : Dans les mêmes conditions, et avec les mêmes conséquences qu'au paragraphe 11.1, les bouchages de trous seront effectués par le maçon sous la surveillance et la responsabilité de l'électricien.

De façon générale, tous les scellements de l'installation d'électricité seront exécutés par l'électricien de l'Entrepreneur.

L'emploi d'appareils de scellements électriques, tels que tamponnerais, est permis. Par contre, l'utilisation de pistolets du genre "SPIT" est prescrite dans les ouvrages de béton armé et de maçonnerie.

Raccords : Les saignées de passage des canalisations seront à la charge de l'électricien de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra prendre le plus grand soin pour ne pas détériorer les carrelages et revêtements en particulier, et en général, tous les autres ouvrages (sols, menuiseries, plomberie, chauffage, etc...). Il devra prévenir les autres corps d'état et se mettre en rapport avec eux.

ARTICLE 11: REGLAGES DES PROTECTIONS – VERIFICATION DES CONNEXIONS -EQUILIBRAGE DES PHASES :

- REGLAGE DES PROTECTIONS

L'Entrepreneur est tenu de fournir avant la réception provisoire, un document sous forme de tableaux résumant les réglages des protections de tous les départs pour assurer la sécurité et la continuité de service (sélectivité des déclenchements).

Selon le type de protection, ce document devra comporter :

- Réglage des magnétiques des disjoncteurs d'usage général ;
- Réglage des thermiques des disjoncteurs d'usage général ;
- Réglage des différentiels des disjoncteurs d'usage général ou relais réglables ;
- Réglage des relais thermiques ;
- Calibre des fusibles ;
- Type des fusibles (aM – gl) ;
- Réglage DGPT2 ;
- Réglage des temporisations.

Ce document devra comporter une colonne pour signature du technicien chargé de l'opération de réglage.

Une fois le document approuvé par le Bureau d'étude, L'Entrepreneur devra procéder aux réglages correspondants et remettre le document signé au BET et au Maître de l'ouvrage.

- **VERIFICATIONS DES CONNEXIONS**

L'Entrepreneur devra procéder, avant la réception provisoire à la vérification de serrage de toutes les connexions et fournir une déclaration sur l'honneur attestant la bonne exécution de l'opération

- **EQUILIBRAGE DES PHASES**

L'équilibrage des phases sera observé au niveau de chaque armoire, tableau ou coffret.

L'Entrepreneur devra procéder à cet équilibrage avant la réception provisoire et fournir une déclaration sur l'honneur attestant la bonne exécution de l'opération.

- **MESURE DE L'ISOLEMENT**

La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 volts. La valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 250.000 ohms.

- **RESISTANCE DES PRISES DE TERRE**

Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre.

L'Entrepreneur devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles, essais et mesures.

L'Entrepreneur fournira les appareils nécessaires pour effectuer ces mesures, essais et contrôles.

Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, L'Entrepreneur devra immédiatement et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

ARTICLE 12 : ETENDU DE LA PRESTATION

Toutes les installations seront livrées complètes et en ordre de marche suivant le planning défini.

Le marché de l'entreprise issu du présent appel d'offres comprend :

- Les plans d'exécution et notes de calculs nécessaires à une bonne mise en œuvre ;
- Les démarches nécessaires auprès des services publics et l'obtention des plans et documents pour la construction du Génie Civil des postes et gaines ;
- Les échantillons et prototypes qui pourront être demandés par le Maître d'ouvrage, le BET ou l'architecte ;
- Les installations de chantier qui lui sont propres ;
- La fourniture de tous les matériaux et appareillages, leur transport, leur déchargement, stockage et amenée à pied d'œuvre ;

- La main d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages ;
- L'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations ;
- La protection et la conservation des approvisionnements et ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception des installations ;
- La protection contre la corrosion de tous les éléments métalliques ;
- Les scellements et rebouchages des trous, s'ils n'étaient pas exécutés correctement, ils seraient refaits par l'entreprise spécialisée aux frais de l'entreprise d'électricité ;
- La protection des ouvrages existants, la remise en état des ouvrages détériorés au cours des travaux, les nettoyages en fin des travaux ;
- Les essais préalables à la réception et l'entretien de l'installation pendant la période correspondant au délai de garantie. A cet effet, l'entreprise prendra à sa charge les essais par un laboratoire agréé de matériels appartenant aux corps d'état secondaires, et la date de réception.

En aucun cas, L'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et documents annexes ou d'omissions, s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions du marché issu du présent appel d'offres, tout ou partie des ouvrages nécessaires au bon achèvement des travaux à effectuer, et devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails ou omissions éventuels.

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'intégralité des dossiers d'appel d'offres. Elle ne pourra se prévaloir d'aucune omission dans le descriptif ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent éventuellement des indications sur les ouvrages qui sont à sa charge.

ARTICLE 13 : DOSSIER DE RECOLLEMENT :

A la fin des travaux, L'Entrepreneur fournira l'ensemble des documents de recollement en 05 exemplaires dont 1 reproductible et un support informatique regroupant l'ensemble de ces documents sous forme de fichiers.

De même L'Entrepreneur fournira en 3 exemplaires dont 1 original, la documentation de tous les équipements fournis.

G – PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION INCENDIE

ARTICLE 1 : DEFINITION

Les travaux comprendront :

- Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude ;
- Les canalisations intérieures d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes ;
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires ;
- Le réseau extérieur d'arrosage ;
- La production d'eau chaude sanitaire ;
- La protection incendie.

Ces prestations comprendront tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation dans les règles de l'Art, à la conformité avec les normes, et au fonctionnement parfait et complet des installations.

ARTICLE 2: OBJET DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE

Le présent Cahier des Spécifications Techniques du lot Plomberie - Protection Incendie a pour objet de définir les conditions de fourniture et mise en œuvre des matériaux et matériels entrant dans les installations de Plomberie - Protection Incendie du présent CPS.

Ces Spécifications Techniques visent à être aussi générales que possible. Elles peuvent donc contenir des Spécifications relatives à des appareils ou équipements ne faisant pas partie des installations demandées au descriptif. Ces spécifications ont été maintenues volontairement et devraient être observées pour toutes variantes que proposerait L'Entrepreneur et dans lesquelles ces appareils ou équipements figuraient.

En cas de désaccord entre ces Spécifications Techniques Générales et une Spécification contenue dans les Spécifications Technique détaillées (S.T.D) c'est cette dernière qui prévaudrait.

ARTICLE 3: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter comprennent essentiellement :

- Un réseau complet d'alimentation en eau potable en boucle ;
- Un réseau complet d'évacuation des eaux usées, vannes et pluviales ;
- Les postes de comptage ;
- Un réseau complet d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude, incluant les robinets d'arrêt, ainsi que l'alimentation de tout appareil qui en nécessite ;
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires ;
- La fourniture et la pose des siphons de sols, et des hébergements ;
- Fourniture et pose de la robinetterie sanitaire (mélangeurs, vidange...) ;
- La fourniture et la pose des panneaux solaires ;
- Ainsi que tous les autres travaux de plomberie indiqués sur les dessins et/ou décrits dans ce lot ;
- Protection contre l'Incendie ;
- Le réseau d'alimentation des RIA et des poteaux d'incendie ;
- Les fournitures et pose des extincteurs ;
- Equipement arrosage.

ARTICLE 4: DOCUMENTS DE REFERENCE

D'une façon générale tous les travaux seront exécutés conformément aux articles du D.G.A, aux normes en vigueur, aux règles de l'art, aux dispositions du projet et celles arrêtées d'un commun accord pendant la période de préparation.

Toutes les conditions des Spécifications Techniques Générales font partie du projet. L'Entrepreneur est tenu d'en observer toutes les exigences.

L'installation devra se conformer en particulier aux règles suivantes tant qu'elles ne sont pas contraires au marché.

Tous ces travaux doivent se conformer aux normes AFNOR, DTU, Décrets relatifs à la sécurité contre l'incendie etc....

Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles, et en particulier ceux du distributeur de la ville.

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires, L'Entrepreneur devra se conformer au plus récent d'entre eux.

ARTICLE 5: CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiqués par les plans d'appel d'offres et les termes du marché issu du présent appel d'offres.

Aucune côte ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins.

En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître de l'Ouvrage.

Le Maître de l'Ouvrage reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utile, en cours de travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, artistiques ou autres sans que L'Entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF - USE - SGM-etc. ou certificat de qualité délivré par un organisme officiel) ; les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou admis à ce certificat, ou bien seront de qualité équivalente.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante. L'Entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit en accord avec le maçon.

En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutre, poteaux, nervure).

En cas de nécessité, le BETen sera avisé.

Les trous destinés, à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sol ou vertical) seront faits à la chignole et non au tamponnoir.

Toutes les canalisations seront montées sur colliers démontables et seront équipées de compensateurs de dilatation.

En aucun cas, les tuyaux et éléments en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier ciment.

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement.

Ils dépasseront dans les fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15 sur une plaque de plomb de 3mm d'épaisseur, avec gousset vissé sur le tube ou serré par collier.

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues de bandes DENSO ou équivalent.

Elles seront exécutées par un ouvrier spécialisé (cintrage, brasure, manchonnage).

Les jonctions entre les tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se feront au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb, il se fera au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tube galvanisé sur tube plomb, il sera fait usage d'un raccord mixte (raccord à souder à joint conique sur plomb et raccord fileté sur tube fer).

Toutes dispositions seront prises pour assurer la libre dilatation des tuyauteries d'eau chaude.

L'Entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires tous les trous, percements, scellements et raccordements de son lot, il devra en tenir compte lors de la phase du gros œuvre.

ARTICLE 6: PERCEMENTS ET SCHELLEMENTS

Les percements et les scellements ne doivent pas nuire à la résistance des éléments porteurs.

La nature des scellements ou bouchements doit être appropriée aux ouvrages qui les subissent.

En particulier dans les lieux humides, les scellements et les bouchements doivent être faits en mortier de ciment.

Il est interdit de faire des percements ou des scellements dans des ouvrages comportant une étanchéité.

ARTICLE 7: PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

- Les études complémentaires d'exécution et les documents justificatifs relatifs à ces travaux ;
- les mises en œuvre de l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers ;
- les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées ;
- les mises aux points des installations ;
- les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux les autres corps d'état ;
- les traversées des ouvrages de maçonneries sous la surveillance du BET. Tous les percements autres que les trémies, prévus dans la construction et leurs rebouchages éventuels, soigneusement réalisés ;
- les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi, il aura à sa charge tous les rebouchages et raccords qu'il aura obligation de sous-traiter au gros-œuvre ;
- tous les scellements des tubes dans les sols, les fourreaux, manchettes, etc... ;
- tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages ;
- les conduits et fourreaux à interposer sur les gaines et tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages de parois ;
- tous les supports de gaines, tuyauteries et appareils avec dispositifs anti-vibratiles ;
- les percements et calfeutrement avec des matériaux compatibles avec ceux des parois ;
- le nettoyage et le rinçage de toutes les tuyauteries et appareils des circuits hydrauliques et d'évacuation ;
- la protection antirouille des pièces ou métaux ferreux et la peinture générale définitive de ses installations à l'intérieur des locaux techniques ;
- l'Entrepreneur s'assurera que les ouvertures, trémies, gaines, sont adaptées au passage et à la visite des appareils, il signalera au Maître d'Œuvre les mises au point qui pourraient être nécessaires ;
- les dispositions à prendre pour l'amenée à pied d'œuvre des matériels lourds ;
- les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celles des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations ;

- l'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructeurs, ou des traces de fissures qui peuvent apparaître par la suite ;
- l'eau, l'électricité, les combustibles ainsi que tous ingrédients ou fluides, nécessaires pour les essais sont compris dans le présent sous lot.

ARTICLE 8 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CANALISATIONS

TUBES ACIER

Les tubes acier doivent avoir une épaisseur et un diamètre uniformes, et satisfaire aux essais de demandés par l'architecte et LE BET. Ils ne peuvent être utilisés que pour les distributions d'eau.

Les tubes acier doivent être de l'un des catégories suivantes :

- a. Tubes filetés dits "tubes gaz" tarif 1 et 3 des fabricants ;
- b. Tubes acier sans soudure tarif 3 des fabricants ;
- c. Tubes acier sans soudure laminé à chaud, tarif 10 des fabricants, pression d'épreuve 75 kg/cm².

Les tubes seront galvanisés à chaud extérieurement et intérieurement par immersion dans le zinc en fusion.

Le revêtement doit être homogène et la cristallisation régulière.

Leur assemblage est effectué au moyen de raccords galvanisés à visser en fonte malléable, de raccords à bagues, de brides, ou par brasure ou soudo-brasure (procédé gaz-flux).

Les raccords devront être exempts de fentes, criques, soufflures, et autres défauts.

Les filetages doivent être entiers, calibrés et axés sur la pièce elle-même.

Les tubes en acier galvanisé ne peuvent être utilisés que s'ils portent une marque de fabrique indiquant leur conformité aux normes.

Les pièces spéciales peuvent en cas de besoin, être exécutées en tubes acier noir assemblés par soudure et galvanisés à chaud intérieurement après fabrication.

TUBES EN CUIVRE

Les tubes utilisés normalement sont en cuivre écroui.

Les tubes en cuivre recuit ne peuvent être utilisés que pour des parcours non apparents.

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes seront lisses, exemptes de rayures, pailles, soufflures, criques, cendures, doublures.

Toute trace de l'image en partie rectiligne ou courbe est une cause de refus.

Les tubes cuivre seront parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme.

Tout tronçon en cuivre posé sur des colliers en métal, doit être isolé du collier par des bagues protectrices diélectriques.

NOTA: Aucun élément en cuivre ou métal cuivreux, exception faite pour le cupronickel ne doit être placé en amont des tubes d'acier galvanisé.

TUBES EN CHLORURE DE POLYVINYLE

Ils seront destinés aux évacuations des eaux usées, vannes et eaux pluviales.

Les assemblages se feront par raccords préfabriqués et par soudure à froid avec emploi d'un adhésif bénéficiant d'un avis technique, selon la norme NFT54.028.

Les colliers de support peuvent être métalliques ou en matière plastique sans toutefois blesser les tubes PVC.

Seront considérées comme dégradation d'un tube PVC : les rayures, les entrailles profondes, les fissures, les traces de carbonisation et de chocs.

L'espacement maximal à respecter entre les colliers doit être comme suit :

	DIAMETRE EXTERIEUR	32.40 50.63	75.90 110.125	160.200 250
Espacement entre les colliers	Canalisations horizontales	0,50 m	0,80 m	1m
	Canalisations verticales	2,70 m	2,70 m	2,70m

Les installations doivent tenir compte des dilatations qu'elles peuvent subir. Aussi, des assemblages coulissants, doivent-ils être prévus dans les alignements droits pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait des tubes.

- **TUBES EN FONTE**

Ils seront prévus pour les évacuations des eaux usées, vannes et pluviales.

Les tuyaux seront conformes à la norme NF A 48 - 720 "tuyaux en raccords salubres en fonte sans pression".

Toutes opérations d'usinage sont interdites. Les coupes au chalumeau et les soudures sont aussi interdites.

Les supports seront répartis selon le paragraphe 3.32 du D.T.U. n° 60.2 "canalisations en fonte" et en particulier à chaque raccord ou embranchement et aux changements de direction.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTION CONCERNANT LES RESEAUX

Canalisations enterrées et inaccessibles

Les canalisations enterrées, sujettes à corrosion, doivent être protégées extérieurement par un ruban de jute trempé dans du bitume chaud ou par un procédé équivalent (bandes adhésives DENSO).

Dans tous les cas, la canalisation ne doit pas être en contact avec une armature ou une ossature métallique.

La mise en œuvre par engravure est interdite dans tout élément porteur.

Les assemblages mécaniques sont interdits, dans tout tronçon enterré.

Dans le cas où la canalisation fait véhiculer de l'eau chaude, un gainage devra être prévu par conséquent.

Avant d'être rendues inaccessibles, les parties de canalisation encastrées doivent être éprouvées à une pression de 1,5 fois la pression maximale de service avec un minimum de surcharge de 5 bars.

- **TRAVERSEES DES PLANCHERS ET MURS**

Dans la traversée, la canalisation ne doit comporter aucun coude, ni déviation.

Toutes les canalisations autres que celles en fonte, qui traversent des murs, cloisons ou planchers doivent être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de diamètre approprié.

Le fourreau doit faire saillie de 10 mm au moins sur la surface du sol fini, et de 5 mm ou moins sur la surface du plafond fini.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint, et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculaires à leur axe.

Les fourreaux doivent être bourrés par une tresse d'amiante passée à la graisse, et finie au mastic plastique, dans le but d'éviter les transmissions de poussière et d'eau.

Dans les éléments porteurs, à l'exception de canalisations d'une seule pièce, les canalisations d'installation sanitaire ne doivent pas être enrobées.

- **SUPPORTS ET FIXATIONS**

Les supports et fixations des canalisations doivent être inoxydables et facilement démontables.

Ils doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations en acier doivent être supportées tous les :

- 1,50 m pour les diamètres inférieurs à 1" ;
- 2,25 m pour les diamètres compris entre 1" et 1" ½ ;
- 3,00 m pour les diamètres compris entre 2" et 70 mm intérieur ;
- 4,00 m pour les diamètres compris entre 70 mm et 100 mm intérieur ;
- 5,00 m supérieur à 100 mm intérieur.

Les supports des canalisations en cuivre, seront obligatoirement en cuivre, ou en laiton, ou en tout autre métal ne créant pas de couple galvanique.

Les canalisations en PVC sont maintenues par des colliers à fourche. L'emploi de colliers "ATLAS" est formellement interdit.

- **VISITE DES CANALISATIONS D'EVACUATION**

Des bouchons de dégorgement et tampons hermétiques, selon les cas, doivent être placés en pied des chutes, aux changements de direction, aux raccordements sur tous les parcours rectilignes de plus de 10 mètres et extrémité de tous les collecteurs.

- **DILATATION**

Les effets de la dilatation des canalisations sont absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut, par des ouvrages spéciaux constitués par les lyres en tube lisse pour les canalisations en acier.

Les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximum provoquées.

Les canalisations en matière plastique sont munies de manchons de dilatation.

ARTICLE 10 : PRESCRIPTION CONCERNANT LES APPAREILS

- **APPAREILS SANITAIRES**

Sont considérés comme défauts : l'écaillage, le filage, les filures provoquées par grains de quartz, et des tolérances dimensionnelles supérieures à 3 %.

Toutefois un appareil sanitaire sera classé selon les défauts qu'il présente, en le classant dans les choix A, B, C, définis dans les normes du DTU 60.1 Art. 2.2.

Les types de défauts qui seront pris en compte :

- Défauts nuisant à la mise en œuvre ;
- Défauts concernant l'utilisation ;
- Défauts intéressant l'hygiène ;
- Défauts intéressant l'aspect.

Toute pièce ne comportant pas l'indication de choix est considérée comme déclassée.

Les appareils sanitaires en céramique seront fabriqués soit en faïence émaillée, soit en grès émaillé, soit en porcelaine vitrifiée.

La céramique doit satisfaire aux essais :

- de résistance aux variations de température ;
- de dureté de l'émail ;
- de continuité de la couche d'émail la couche d'émail doit résister à l'attaque des acides ; des alcalis et des produits d'entretien.

- **APPAREILS EN FONTE**

La fonte doit être de la qualité Ft 14 de la norme NFA 32.101.

Les réparations des défauts ne sont admises que pour les surfaces non susceptibles de venir en contact avec l'eau.

Les parties non émaillées doivent être recouvertes d'une peinture antirouille venant d'usine.

La couche d'émail doit résister à l'attaque des acides, des alcalis et des produits d'entretien.

Le classement des appareils en fonte, se fait en même titre que celui du paragraphe 7.1.

- **APPAREILS EN ACIER INOXYDABLE**

Les pièces en acier inoxydable seront revêtues en première installation d'un enduit plastique.

Les nuances d'acier inoxydables admises sont soit des aciers ferriques à 17 % de chrome, soit des aciers austénitiques du type chrome-nickel 18/8.

Aucune trace de soudure, de griffure ne sera admise.

L'épaisseur du métal est fonction de la plus grande dimension de la pièce :

- Jusqu'à 800 mm : épaisseur 0,8 mm ;
- De 800 mm à 1.200 mm : épaisseur 0,9 mm ;
- De 1.200 mm à 1.400 mm : épaisseur 1 mm ;
- Tolérances d'épaisseur : - 10 % sur parties embouties.

L'utilisation des pièces en Téflon ou céramique peut être autorisée.

Les parties métalliques visibles de la robinetterie et des accessoires des appareils sanitaires doivent être chromées.

Quel que soit le type choisi, la robinetterie doit satisfaire à l'essai d'étanchéité sous 20 Kg/cm².

Les robinets mélangeurs doivent être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions pouvant différer jusqu'à 2 kg/cm².

Le fonctionnement ne doit causer pour une pression de service entre 3,5 et 4,5 bars, aucun bruit gênant ou vibration, pour une vitesse d'écoulement d'eau de 2 m/s.

- **APPAREILS SANITAIRES**

Au choix de la Maîtrise d'Œuvre et de Maître d'Ouvrage

- **ROBINETTERIE**

Au choix de la Maîtrise d'Œuvre et de Maître d'Ouvrage

ARTICLE 11 : CONDITIONS A GARANTIR

- **APPROBATION DES INSTALLATIONS**

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserve par les organismes contrôleurs du distributeur et du client.

- **ETANCHEITE DES RESEAUX**

Les réseaux d'alimentation resteront étanches dans les limites de pression maximum régnant dans les conduites de distribution de la ville.

Evacuation :

Les évacuations seront réalisées de telle sorte que les débits probables d'eau puissent s'écouler sans basculement de siphon ni désordre.

ARTICLE 12 : ESSAIS ET CONTROLE

- RESEAUX DE DISTRIBUTION (EF/EC)

La pression d'essai sera de 1,5 fois la pression de service. Le maintien de la pression hydrostatique sera assuré par une pompe d'épreuve à présenter par L'Entrepreneur.

La durée du maintien à la pression d'essai est égale au temps nécessaire à l'inspection de l'ensemble du réseau, avec un minimum de 30 minutes.

Toute chute de pression impliquerait la vérification de l'ensemble du tronçon éprouvé.

Toute fuite décelée, impliquera la réfection totale du tronçon défaillant.

- RESEAUX D'EVACUATION

L'essai consiste à faire écouler l'eau dans chacun des appareils et observer visuellement la nature de l'écoulement. De plus, les collecteurs d'allure horizontale, d'un diamètre intérieur supérieur à 110 mm, seront mis en charge en eau froide à une pression voisine de 0,1 bar.

Aucune fuite ne doit être décelée.

Appareils sanitaires : la vérification sera effectuée en manœuvrant les robinets, les dispositifs de vidange, l'étanchéité et les vidanges.

En ce qui concerne les WC, les observations porteront sur le réservoir de chasse, la cuvette afin de vérifier toute absence de fuite.

- ESSAIS RELATIFS AUX CANALISATIONS D'EAU

Les essais d'étanchéité à 1,5 fois la pression de fonctionnement,

Le contrôle de l'isolation thermique.

Les essais seront faits par tronçons, suivant la nécessité du planning.

L'entreprise devra mettre à la disposition du Maître d'Œuvre tous les matériaux, matériels et main œuvre nécessaires à la réalisation des essais.

La réception des travaux sera conditionnée par la fourniture d'un procès-verbal sans réserve, émanant du Bureau d'étude agréé ou laboratoire agréé, à la charge de l'Entrepreneur.

- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES TUYAUTERIES

Tubes pour circuit d'eau chaude et eau glacée.

Les canalisations d'eau chaude basse pression destinée au chauffage ou à la climatisation (circuits fermés) seront réalisées en tubes PPR

Tubes pour raccordement au réseau d'eau potable : Les canalisations de raccordement au réseau d'eau de la ville, depuis les adoucisseurs seront en PEHD (cas d'une canalisation enterrée) ou en PPR.

Prescriptions concernant la robinetterie :

- La robinetterie sera au minimum de qualité PN 10 ;
- Les organes de robinetterie taraudés seront obligatoirement assemblés par raccord union afin de faciliter leur éventuel démontage.

Organes d'arrêt :

Le diamètre de passage de la robinetterie doit être au moins égal au diamètre intérieur du tube sur lequel elle est placée (série dite à passage intégral).

Sauf spécification contraire figurant dans le chapitre suivant, les vannes auront les caractéristiques suivantes :

- Jusqu'au diamètre 50 mm inclus, robinets d'arrêt en laiton forgé PN 10, finition nickelée, type à "tournant sphérique", sphère en laiton chromé, joint d'étanchéité en PTFE pur, poignée de manœuvre en aluminium, orifices taraudés et montage entre raccords union ;
- Pour les diamètres supérieurs au DN 50, vannes PN 16 du type "à papillon" de marque AMRI gamme BOAX, corps en fonte GS avec oreilles de centrage, arbres en acier inoxydable, papillon en fonte GS revêtu nickel, manchette E.P.D.M. Manœuvre par poignée crantée 1/4 de tour cadenas sable en alliage d'aluminium. Montage entre brides avec écartement suivant norme NF E 29-305.1, série 20.

Organes de réglage :

Pour le réglage des débits, seront utilisées exclusivement des vannes spécifiques à soupape avec prises de pression différentielle, type KOMBI de marque MNG ou similaire.

- Modèle taraudé jusqu'au DN 50 inclus ;
- Modèle à brides pour les diamètres supérieurs.

Assemblage :

- Par emboîtement simple sur accessoire ou manchon double mâle ;
- Dégraissage préalable des assemblages ;
- Fixation par rivets avec enrobage de mastic (emplacement maxi 10 cm) ;
- Étanchéité obtenue par encollage des raccords avant emboîtement ;
- Étanchéité finale par bande adhésive de largeur minimale de 5 cm.

Accessoires :

Le rayon des coudes sera au minimum égal à 1,5 fois le diamètre à l'axe.

Les coudes à secteurs seront constitués d'au moins :

- 2 éléments pour les coudes à 30 degrés et 45 degrés ;
- 3 éléments pour les coudes à 60 degrés ;
- éléments pour les coudes à 90 degrés.

Fixation :

- par colliers en acier galvanisé (gainés verticales) ou feuillard (gainés horizontales) avec interposition d'un feutre acoustique
- Par suspensions anti-vibratiles avec tiges filetées et traverses pour les gaines horizontales à l'intérieur des locaux ;
- Par fers plats scellés et boulonnés avec feutre acoustique pour les gaines verticales ;
- Par fers plats boulonnés sur plots, avec caoutchouc acoustique pour les gaines horizontales extérieures.

Sujétions communes à tous les types de gaines :

Des registres seront installés à tous les endroits nécessitant un réglage de pression ou de débit, ils doivent être facilement accessibles (à l'aide de trappes à réserver éventuellement en faux-plafond).

Les bouches seront raccordées aux gaines par des pièces intermédiaires, des manchons souples ou des manchettes en tôle. L'étanchéité entre la maçonnerie et la bouche est assurée par un joint de caoutchouc mousse collé.

Les gaines traversant les joints de dilatation sont munies de manchettes étanches et flexibles. Les gaines traversant les locaux à risques particuliers devront être protégées en conséquence.

Les prises d'air neuf des centrales de traitement et les rejets des extracteurs sont munis d'une grille pare-pluie en forme de chevrons en acier galvanisé, comportant sur sa face interne, un treillis plastique démontable dont les mailles ne sont pas inférieures à 5 x 5 et n'excèdent pas 10x 10 mm.

Nota : Toute la boulonnerie doit être en acier cadmié ou galvanisé ou inoxydable.

Nettoyage des circuits :

Pendant les travaux, les gaines montées seront protégées des poussières, gravats...

Tous les circuits d'air doivent être très soigneusement nettoyés et dépoussiérés.

Conditions à garantir :

- **Approbation des installations :**

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserve par les organismes contrôleurs du distributeur et du client.

- **Étanchéité des réseaux :**

Les réseaux d'alimentation resteront étanches dans les limites de pression maximum régnant dans les conduites de distribution de la ville.

I – PEINTURE- VÊTRERIE

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser par L'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages de peinture -vitrerie.

Il est précisé que le terme "Devis descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises et en particulier le DTU - 59.1

ARTICLE 2 : ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre ou à vernir afin d'en tenir tous les renseignements utiles à la bonne marche du travail et éventuellement, présenter toutes les réserves qu'il jugera préjudiciables à la bonne exécution de ses travaux.

Ces observations devront être faites par l'Entrepreneur avant tout début d'exécution des travaux de peinture.

Par la suite, aucune sujétion ne sera admise au sujet des conséquences que l'état des subjectiles pourrait avoir sur la tenue des peintures ou sur leur date d'exécution, toutes les réfections complémentaires seront alors à la charge de l'Entrepreneur et, en aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer du mauvais état d'un support en béton ou d'enduit pour obtenir une majoration quelconque de ses prix unitaires ou une plus-value.

ARTICLE 3 : DEFINITION DES OUVRAGES

Les prestations ressortissantes plus particulièrement au marché issu du présent appel d'offres comprennent :

- La fourniture, le transport, le stockage, la protection et la mise en œuvre de la peinture ;
- Tous les travaux de préparation : l'époussetage, l'égrenage, le brossage, le décalaminage, le rebouchage et la mise en œuvre des matériaux entrant dans l'exécution de la peinture ;
- La dépose et la repose des par closes ;
- Brossage des feuillures, le verrouillage après vitrages des portes, fenêtres et châssis ;
- Le nettoyage soigné de mise en service des sols (revêtements sols et murs), quincaillerie, appareillage électrique, les vitres, etc.

Les prix unitaires comprendront les sujétions pour difficultés de mise en œuvre des peintures et vitreries à toutes hauteurs etc...

L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux du marché issu du présent appel d'offres, tous les travaux de la profession nécessaire à la parfaite finition et la mise hors d'air du bâtiment.

ARTICLE 4 : 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 se les procurer sur le marché marocain.

Ces matériaux proviendront en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

DESIGNATION	QUALITE ET PROVENANCE
Enduits de peinture Peinture vinylique Peinture glycérophtalique	-1ere choix agréée par le maître d'œuvre - usines ou dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, L'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

ARTICLE 5 : ECHANTILLONS

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif et acceptés par la Maîtrise d'Œuvre devront être déposés par L'Entrepreneur préalablement à toute exécution.

Le fait que L'Entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par la Maîtrise d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un support de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

ARTICLE 6 : MATERIAUX

- **PEINTURE**

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'Œuvre. Les peintures, vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier. Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

Les matériaux devront être soumis au préalable à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendraient pas, sans que L'Entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus-value quelconque sur les prix remis.

En règle générale, ces produits devront être conformes aux normes en vigueur.

- **VETRERIE**

Vitrerie clair, exempte de tous défauts nuisant à leur résistance ou à leur aspect et conforme aux normes.

ARTICLE 7 : VERIFICATION DES MATERIAUX

Sur le chantier, la Maîtrise d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers.

Dans ce but, L'Entrepreneur devra disposer sur le chantier des boîtes en quantités suffisantes pour que la Maîtrise d'Œuvre puisse à tout moment faire prélever des échantillons des produits utilisés et faire procéder à leur contrôle ou analyse.

Tous les frais d'analyse et de contrôle, en laboratoire, quels qu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de L'Entrepreneur.

Les produits non conforme ou livrés en récipients ouverts, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués.

ARTICLE 8 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- **GENERALITES**

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par le D.T.U. N°59.1 L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

Par ailleurs, avant de commencer tout travail, L'Entrepreneur devra procéder à un balayage des locaux.

Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, etc...

Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.

L'Entrepreneur devra tous les travaux de préparation nécessaires ainsi que la vérification du fonctionnement des châssis et portes après peinture.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

De plus, les surfaces pourront être peintes dans les couleurs différentes. L'Entrepreneur devra strictement se conformer aux indications de la Maîtrise d'Œuvre.

Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

- **PEINTURE SUR CIMENT**

Avant toute exécution des peintures prescrites, L'Entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

- **PEINTURE SUR BOIS**

Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Le brûlage de nœuds sera effectué auparavant. L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin et blanc de zinc, et par moitié essence de térébenthine. Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération de pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures. Toutes manutentions de menuiseries entreposées seront dues par L'Entrepreneur du présent sous lot.

- **PEINTURE SUR OUVRAGE METALLIQUES**

L'impression des ouvrages métalliques sera réalisée au plombium de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre après sablage ou grenailage en atelier ne constitue en fait qu'une protection antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.

De toute façon, le fait d'exécuter les peintures sur les ouvrages préalablement imprimés ne dégage en rien L'Entrepreneur de sa responsabilité quand à la conservation des ouvrages qui demeure pleine et entière.

- **RACCORDS DE PEINTURE**

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre tels que :

- Les raccords après les jeux de menuiseries ;
- Les raccords aux plinthes après la pose des sols ;
- Les raccords après la pose des sanitaires ;
- Les raccords après les essais de réception provisoire.

De même, L'Entrepreneur devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de climatisation et de plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations.

- **POLYCHROMIE :**

Il sera dû sans aucun supplément possible de prix l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi toutes sujétions de rechampissage pour changement de tons si la Maîtrise d'Œuvre en décide autrement.

- **PROTECTIONS :**

Les travaux comprennent toutes les protections des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées (planchers, revêtement de sols ou de murs, etc... Toutes dégradations du fait du peintre, seront réparées à ses frais exclusifs conformément à l'article 1.121 du D.T.U.

L'Entrepreneur devra les protections pendant toute la durée des travaux de peinture et procéder en fin de travaux à tous nettoyages complémentaires nécessaires. Il sera rendu responsable de toutes taches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des éléments endommagés.

Il sera dû également tout bâchage et protection des autres ouvrages ainsi que la protection des points d'appui et d'arrimages des agrès ou échafaudages ainsi que la remise en état éventuelle après l'enlèvement du matériel.

ARTICLE 9 : GARANTIE - ESSAIS - CONTROLES - RECEPTIONS

- GARANTIE

Elles constituent pour L'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

On exigera de L'Entrepreneur du marché issu du présent appel d'offres la garantie conjointe du fournisseur.

- RECEPTION DES TRAVAUX

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément aux normes par la Maîtrise d'Œuvre

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne :

- ASPECT

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- L'uniformité ;
- L'absence de papillons, embus, auréoles ;
- Le degré de brillant ou de satiné ;
- Le relief ;
- L'opacité (notamment aux arêtes) ;
- La couleur.

- L'EPAISSEUR

Déterminée sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.

- L'ADHERENCE

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps.

La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilleter aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture.

Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

- RESISTANCE AU CHOC

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...

Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, L'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires.

Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

ARTICLE 10 : NETTOYAGE

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture.

Sont repris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

- des lits de sciures protecteurs des revêtements ;
- des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes ;
- Les produits employés (solvants, décapants, etc...), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc...).

En particulier :

- le lavage à l'esprit de sel de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m²), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements ;
- les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.

Le nettoyage des menuiseries ou parties de menuiseries aluminium se fera comme suit :

- enlèvement des bandes de protection adhésives ;
- ponçage si nécessaire à la poudre de ponce ;
- lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau chaude savonneuse ou avec une solution détersive diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse ;
- rinçage à l'eau claire ;
- enlèvement, le cas échéant, des tâches avec un chiffon imbibé de benzine ;
- séchage avec un chiffon propre doux.

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES

N.B

Tous les équipements doivent être conformes aux exigences des normes de sécurités et aux règles de l'art. Les équipements doivent être dépourvus de toute défaillance due à des défauts dans les matériaux ou vice de fabrication.

A : GROS-ŒUVRE

- Généralités

L'installation et l'aménagement du chantier font l'objet de plusieurs articles regroupés en une seule position. Cette position comprend l'installation propre à l'entreprise, ainsi que les aménagements destinés à la Maîtrise d'Œuvre.

Avant de remettre son offre, l'entreprise est tenue de se renseigner sur l'emplacement du chantier, les chemins d'accès, la place disponible pour le stockage, ainsi que la possibilité de réaliser les raccordements à l'électricité et à l'eau potable. En outre, elle doit reconnaître les difficultés qui se posent lors de l'exécution ;

Cette prestation ne donnera lieu à aucune indemnité spéciale de la part du maître d'ouvrage. La circulation pour piétons et pour les véhicules prioritaires telle que les ambulances, les sapeurs-pompiers doit être assurée en permanence.

L'Entrepreneur proposera au maître d'ouvrage le lieu de ses installations de chantier, présentera un plan d'installation de chantier ; agréé et sollicitera l'autorisation d'installation auprès du maître d'ouvrage. Ce site doit être choisi de telle manière à assurer le débroussaillage, l'arrachage d'arbuste et l'abatage des arbres. Les arbres utiles ou de grande taille seront à protéger et à préserver autant que faire se peut.

L'implantation des installations de chantier (zone mécanique, bureaux, stockage des matériaux, parking d'engins, etc.) sera fixée en concertation avec le maître d'ouvrage et le Maître d'Œuvre.

- Aire de chantier et gardiennage

L'Entrepreneur définira en concertation avec les services compétents, l'emplacement exact de la clôture du chantier.

Il définira en accord avec le représentant du maître d'ouvrage, la superficie de l'aire de chantier et son emprise sur la voie publique, permettant l'enlèvement des déblais et décombre de démolitions, la livraison des matériaux de chantier, l'installation des engins de levage, etc.

Cette aire de chantier devra permettre de stockage de la totalité des fournitures, la réalisation des installations de chantier y compris celle nécessaire pour abriter le matériel et les équipements du soumissionnaire, les locaux pour la Maîtrise d'Œuvre, le logement du personnel de l'entreprise et ses bureaux.

L'Entrepreneur pourvoira au gardiennage du chantier et des installations du chantier. La période de gardiennage couvrira toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire de ceux-ci et repli du chantier. Le coût du gardiennage pour la totalité de l'aire de chantier est à la charge de l'entreprise.

- Cahiers de chantier

L'Entrepreneur doit assurer la tenue en permanence sur chantier de 3 cahiers trifold de bonne qualité et ceux pour les utilisations suivantes :

- Un cahier de trifold pour réunions de chantier des intervenants dans le projet (maître d'ouvrage, architecte, bureau d'étude)
- Un cahier trifold pour les réceptions du BET
- Un cahier trifold pour les réceptions et les essais du laboratoire.

AVANT TOUT COMMENCEMENT DES TRAVAUX L'ENTREPRISE EST INVITÉ A :

- **la fourniture et la pose d'un panneau du chantier suivant indication de l'architecte et le maître d'ouvrage**
- **Procéder à l'implantation par un géomètre agréé.**
- **Tous les frais et les taxes d'autorisation de construire et autorisation d'occupation de sol.**

Sont à la charge de l'entreprises.

TERRASSEMENT

L'Entrepreneur devra faire l'implantation nécessaire à l'exécution des ouvrages de fondation et tous les terrassements ou remblais nécessaires à la mise à la côte des bâtiments, suivant les plans ou les directives de la Maîtrise d'Œuvre.

Aucune plus-value ne sera demandée par L'Entrepreneur en cas d'omission d'une partie d'ouvrage ou d'une description incomplète.

Les prix remis par L'Entrepreneur comprendront toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastremets, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions d'exécution concernant les travaux ci-après :

Généralités concernant les terrassements

Les fouilles seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02 m. Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, dressement, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, abattage des arbres, dessouchages, et le cas échéant la déviation de tout réseau rencontrés lors des terrassements suivant indications du maître d'ouvrage, du Maître d'Œuvre ou du BET.

Les prix de terrassement comprennent aussi l'extraction, l'évacuation et les stockages ou le fractionnement des gros blocs rencontrés lors des fouilles.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le Maître d'Œuvre et le BET, elles seront exécutées aux largeurs prises au vide de construction et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'Œuvre et le B.E.T. La reconnaissance du bon sol sera fournie par un laboratoire agréé aux frais de l'Entreprise. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées.

PRIX N°01 : FOUILLE EN PLEINE MASSE DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE Y COMPRIS ROCHER

Destination : Pour tous les ouvrages en fondations.

Fouilles en pleine masse, en rigoles, en tranchées, puits ou trous de toutes dimensions et à toutes profondeurs, dans terrains de toutes natures, y compris la roche, y compris toutes sujétions prévues à l'article ci-dessus.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément, d'une prestation ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX N°02 : FOUILLES EN TRANCHEES OU EN PUITS DANS TOUS TERRAINS Y COMPRIS ROCHER

Les fouilles en tranchées (rigoles) ou en puits (trous) en terrain de toute nature que ce soit en sous œuvre pour sondage de l'infrastructure et une éventuelle reprise en sous œuvre ou non seront exécutés selon les règles en vigueur pour longrines, semelles, poteaux, chaînages, voiles, etc.... compris le nivellement des faces et des fonds, jets sur berge, équipements, blindage éventuel. 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 Maîtrise d'œuvre. Les fouilles dépassant les Côtes admises ne seront pas payées. Les hors profil ne seront pas payés.

Aucun ouvrage de béton ou maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de Maîtrise de chantier.

Les travaux en sous œuvre rémunèrent en plus des ouvrages décrits toutes les opérations réalisées en sous œuvre elles comprennent, les travaux préparatoires l'étaiyage la prise en compte de toutes les précautions d'usage, etc...

Aucune plus-value ne sera accordée pour des difficultés rencontrées de quelque nature que ce soit.

Tout objet (archéologique ou autres) rencontré sera remis au représentant du Maître de l'ouvrage sur le chantier pour enregistrement et conservation.

Ouvrage payé au mètre cube théorique de terrassement pour toutes profondeurs compris, rocher, sujétions de reprise en sous œuvre, 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.

NOTA

La reconnaissance du bon sol sera effectuée par Un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise et en présence du BET, architecte et l'administration.

Pour les fouilles dans le "rocher" L'emploi des explosifs impliquera les précautions d'usage et notamment le recouvrement de la fouille par des blindages, si la proximité des bâtiments l'exige.

La Maîtrise de chantier se réserve le droit d'interdire l'emploi d'explosifs en cas de voisinage immédiat. Les tirs devront être effectués selon un horaire établi à l'avance et soumis à l'approbation de la Maîtrise de chantier et des autorités locales.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°03 : REMBLAIEMENT OU EVACUATION DES DEBLAIS A LA DECHARGE PUBLIQUE.

Les matériaux après essais et analyse par le laboratoire agréé à la charge de L'Entrepreneur et si les résultats d'analyse sont concluants, ces remblais provenant des fouilles seront mis en place par couches successive de 20 cm parfaitement arrosé et compactées (95% de l'O.P.M) ces remblais ne doivent contenir ni terre végétale, racines ou autres impuretés pouvant nuire à leur stabilité.

Dans le cas contraire, résultats non concluants, les terres provenant des fouilles seront évacuées à la décharge publique à la charge de L'Entrepreneur, y compris les chargements, transport, à toutes distances et déchargement, sans plus-value pour foisonnement, manutention des terres dans l'emprise du chantier et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition. Dans ce cas, aucune prestation de remblaiement ne sera entamée avant de dégager toutes les terres provenant des fouilles et apport d'un tout venant compacté.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément, d'une prestation ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé au mètre cube théorique réellement exécuté, sans majoration pour foisonnement suivant le cube des fouilles réalisées.

PRIX N°04 : APPORT DE TOUT VENANT POUR REMBLAI

Ce matériau de remblai doit faire l'objet d'essais et d'analyses par un laboratoire agréé aux frais de L'Entrepreneur.

Ce prix concerne la fourniture et la mise en place de remblais d'apport en terre sélectionnée approuvée et agréé par le laboratoire après essais et analyses nécessaires.

Ces remblais seront mis en place par couches successives de 20 cm d'épaisseur, parfaitement arrosées et compactées pour obtenir une densité égale à 95% de l'O.P.M (Optimum Proctor Modifié).

Ce prix comprend :

- La réalisation des planches d'essais en vue de définir les conditions de mise en œuvre et d'arrêter les paramètres de mise en place (types de matériaux, compacteurs, vitesse de compactage, fréquence de vibration, nombre de passes, épaisseur de couches, teneur en eau, etc.) ;
- l'étalage des terres, leur arrosage et compactage par couches successives jusqu'à obtention de la compacité requise dans le CPT au niveau des différentes couches ;
- le dressage des talus conformément aux pentes recommandées par le Laboratoire géotechnique ;
- l'exécution des redans en cas de besoin ;
- Le remblaiement avec compactage, au minimum à 95% de l'OPM, des trous se trouvant sur l'assise des remblais à exécuter et résultant du dessouchage des arbres ou de la démolition d'ouvrages existants ;
- Le comblement des puits et de toute excavation existante en tout-venant compacté, au minimum à 95% de l'OPM ;
- Le compactage du fond de forme ;
- la fourniture de l'eau nécessaire quel que soit la distance d'approvisionnement ;
- L'humidification et le malaxage des matériaux en cas de besoin ;
- L'humidification superficielle en cours de travaux des couches élémentaires pour assurer la traficabilité et la cohésion de surface ;
- Les frais de protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution des remblais et les frais d'évacuation des eaux et notamment l'exécution des fossés provisoires ;
- Y compris chargement, transport et déchargement, sans plus-value pour foisonnement, manutention des terres dans l'emprise du chantier et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

Le volume pris en compte sera celui mesuré après compactage réalisé aux dimensions du projet, pris en attachements contradictoires.

L'entreprise est tenue de fournir un plan topographique de l'état initial du terrain après décapage ainsi qu'un plan topographique après remblaiement.

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.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE EN FONDATIONS

PRIX N°05 : BETON DE PROPETE DE 0,10 M D'EPAISSEUR

La fabrication et la mise en œuvre seront conformes aux CCTP.

Le béton de propreté sera exécuté en **béton B10**, sous tous les ouvrages en Béton Armé(B.A). Reposant directement sur le sol, il sera interposé un béton de propreté en béton B10 comme il est décrit dans le tableau des dosages et dans les généralités épaisseurs et débordements suivant plans B.A visés « bons pour exécution ». Y compris toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube théorique des plans visés « BON POUR EXECUTION », y compris toutes sujétions d'exécution

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Généralités concernant le béton pour béton armé en fondation

Les ouvrages de béton armé (B.A.) en fondation seront réalisés en béton B25 obligatoirement vibré ou pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques.

Le prix de règlement comprend également :

- la réalisation des réservations pour gaines techniques permettant les liaisons entre les réseaux principaux au niveau du sous-sol et les niveaux supérieures du bâtiment. Les emplacements et les dimensions de ces réservations seront définis par le BET ;
- Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations ;
- l'épuisement et le pompage permanent des eaux de la nappe pour éviter le soulèvement du béton de propreté, tant que le béton des semelles n'est pas encore coulé, toute fois, l'Entreprise est seule responsable de toute dégradation du béton causée par la remontée du niveau de la nappe ;
- les réservations des vides pour joint de dilatation entre ouvrages en béton armé, et seront obtenues par interposition de Polystyrène ;
- toutes sujétions pour parties courbes à simple ou double courbure, pentes, formes irrégulières, trous et trémies réservés pour tout corps d'état.

Ces bétons seront payés au mètre cube théorique suivant les plans visés BON POUR EXECUTION. Les trous ou trémies de moins de 0.10 m de diamètre non déduits.

Tous ces bétons devront répondre aux prescriptions du CCTP. Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément du BET et du bureau de contrôle.

PRIX N°06 : GROS BETON OU BETON CYCLOPEEN

Suivant plans du B.E.T, le présent prix comprend la fourniture et la pose de gros béton et le béton cyclopéen.

Pour les massifs, sous les fondations, socles et tout autre ouvrage indiqué sur les plans, seront exécutés en cyclopéen, béton **B15** dosé à 250 Kg/m³ de CPJ35 avec incorporation de 30% de pierre 25/63 coulé par couches successives de 0.20m et fortement pilonné.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, l'épuisement et le pompage des eaux de la nappe pour éviter le soulèvement du gros béton, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce béton sera payé suivant les attachements pris contradictoirement.

Ouvrage payé au mètre cube théorique suivant plans y compris coffrage, décoffrage pour toute profondeur et confection dans la nappe d'eau.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°07 : ARASE ETANCHE

Destination : Sur murs périphériques extérieurs.

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs, il sera exécuté une arase étanche sur les sous chaînages périphériques extérieurs, conformément aux instructions du DTU 20.1, y compris retombée de 15cm minimum de part et d'autre, de la maçonnerie de composée de :

- Une chape au mortier de ciment n°4 y compris retombées ;
- Un feutre bitumé type 27S mis en place entre 2 couches d'EAC ;
- Une couche de protection au mortier de 2 cm d'épaisseur dopé d'hydrofuge, dosage suivant les notices et prescriptions techniques des fournisseurs des produits spéciaux y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément, d'une prestation ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé au mètre carré y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°08 : MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

Pour la maçonnerie de moellons en fondation suivant plans visés « BON POUR EXECUTION », pour toutes largeurs et à toutes profondeurs.

Moellons de calcaires hourdés au mortier de ciment n°1, les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne présenter aucune aspérité.

Les joints seront soigneusement remplis au mortier, les prix de règlement comprendront les tailles pour angles rentrants ou sortants, les fruits, arrondies, boutisses.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube réellement exécuté, compris fournitures, pose, et toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°09 : HERISSONNAGE EN PIERRE SECHE DE 20 CM D'EP.

Suivant plan, exécuté à la main, les pierres posées la pointe en l'air compris fermeture à la pierre cassée et damage hauteur 0.20 m, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré compté entre nus des longrines, chaînages, voile et poteaux, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre carré y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°010 : FORME EN BETON Y COMPRIS ACIERS

Cette forme sera exécutée en béton B25 suivant le tableau du CPT et selon la norme NM 10.1.008, sur tout venant préalablement arrosé et bien compacté, y compris aciers, espacement et nature suivant plan B.A. Elle devra être parfaitement dressée et refluée, la surface sera vibrée à la règle vibrante, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions. Épaisseur 13 à 15cm

Ouvrage payé au mètre carré théorique entre nu de longrines ou de chaînages, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre carré y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°011 : BETON POUR TOUS OUVRAGES EN FONDATION

Destination : Tous les ouvrages en BA en fondations.

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés en Béton B25, dosé suivant la formulation du béton établie par le laboratoire de L'Entrepreneur.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, coffrage perdu, vibration, traversée au niveau des voiles toutes dimensions, étalements de toutes natures, joint en polystyrène et toutes difficultés de mise en œuvre etc...

Le prix de règlement comprend également :

- Vue l'importance des charges à supporter (dalle en béton armé, coffrages, ouvriers, engins et matériaux de construction), les étalements (inclus dans le prix du présent article) doivent faire l'objet d'une étude spéciale à la charge de l'entreprise, justifiant la stabilité et indiquant le mode d'assise de ces étalements sur le sol de fondations. Cette étude sera soumise au bureau d'étude et bureau de contrôle pour approbation ;
- L'entreprise est tenue de respecter le délai de décoffrages prescrit dans les généralités ;
- Au moment de la réalisation du coffrage l'entreprise doit s'assurer de l'horizontalité et la non-déformabilité de celui-ci ;
- Le coffrage doit se faire obligatoirement via des panneaux métalliques ;
- Après décoffrage l'entreprise procédera à la reprise totale de tous planchers ayant subi une flèche non admissible due à la déformation du coffrage ;
- Toutes les réservations au niveau des planchers doivent être protégées pour éviter les risques de chute des ouvriers et les visiteurs sur chantier ;
- la réalisation des réservations de toutes dimensions au niveau des voiles de fondations selon les emplacements indiqués par le BET permettant la liaison entre les différents blocs du sous-sol, Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations ;
- la réalisation des réservations pour gaines techniques permettant les liaisons entre les réseaux principaux au niveau du sous-sol et les niveaux supérieures du bâtiment. Les emplacements et les dimensions de ces réservations seront définis par le BET. Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations ;
- Les huiles de décoffrage qui sont à soumettre à l'agrément du BET et du bureau de contrôle ;
- L'entreprise est tenu de respecte le délai de décoffrages comme il est décrit dans les généralités ;
- Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour toutes formes et épaisseurs, parties courbes, pentes, formes irrégulières, horizontales et verticales, coffrage perdu des sous faces. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de B.A visés « BON POUR EXECUTION ».

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°012 : ARMATURES POUR B.A EN FONDATION

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans visés « BON POUR EXECUTION ». L'Entrepreneur devra procéder à la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures, les aciers de montage, les cales «CALBATEX» annulaires ou équivalents après approbation du Maître d'Œuvre et le B.E.T.

Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon plans visés BON POUR EXECUTION, et compte tenu des recouvrements, chapeaux, et crochets.

Aucune majoration n'en sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage.

Les aciers seront à haute limite élastique **FE500**.

Toutes ces sujétions seront comprises dans le prix unitaire.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au kilogramme y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture.

Prix payé au kilogramme y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

ASSAINISSEMENT

- Généralités concernant les canalisations pour évacuation

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux Vannes et des eaux usées :

Les terrassements et remblaiements, quel que soit la profondeur et la nature du terrain, étant compris, Les buses posées sur lit de sable, raccordées entre elles, calées à l'aide de patins en ciment. Après essais d'étanchéité et réception par le Maître d'Œuvre, la tranchée sera remblayée de la façon suivante :

- Un lit de sable **20cm** en dessous de la conduite ;
- Une couche de remblai primaire en sable de **40cm** en dessus de la génératrice supérieure de la conduite ;
- Un grillage avertisseur de couleur marron ;
- Un remblai secondaire en terre tamisée, triée et ne comportant aucun élément dur.

Le remblai sera mis en place par couches de 0.20m arrosées et compactées à 95 % de l'O.P.M pour éviter tout tassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis. Les côtes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées. L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale 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.

- Canalisation en buse PVC type assainissement SERIE I

Y compris terrassement en déblai pour tranchées en terrain de toute nature, évacuation à la Décharge Publique (DP), mise en place de lit de pose, remblai primaire et secondaire y compris tamisage, compactage et toutes sujétions

*** Terrassement en déblai pour tranchées en terrain de toute nature y/c rocher et évacuation à la Décharge Publique (DP)**

Les fouilles en tranchées à toutes profondeurs en terrain de toute nature y compris rocher, pour la réalisation des ouvrages d'assainissement et toutes conduites, il comprend le réglage, compactage du fond de forme, dressages des parois, ainsi que le transport et évacuation de l'excédent des terres à la décharge public, et toutes les sujétions résultants des documents contractuels.

*** Fourniture et mise en place de lit de pose**

Lit de pose en sable 0/5 pour les canalisations et toutes sujétions épaisseurs suivant plan de détail.

*** Buse en PVC type assainissement SÉRIE I**

Buses en P.V.C 1er choix y compris fouilles dans terrains de toutes natures, et à toutes profondeurs. Les éléments de canalisations seront posés sur un lit de sable grossier de 20 cm d'épaisseur, à toutes profondeurs. Et suivant les pentes nécessaires. Ces éléments seront en P.V.C de type assainissement et seront reliées l'une à l'autre par des raccords étanche et souple conformément au plan d'exécution. L'assemblage des canalisations se fera par colle spécial y compris toutes sujétions

*** Remblai primaire y compris tamisage, compactage et toute sujétions**

Le remblai primaire en terre tamisée de 30 cm au-dessus de la buse, le compactage des fouilles (95% OPM) selon les Dispositions Générales et toutes sujétions, Le terrain après compactage, devra avoir une densité égale à 95 % de la densité optimum Proctor. Y compris grille avertisseur et toute sujétion de mise en œuvre.

*** Remblai secondaire y compris compactage, damage et toutes sujétions**

le remblaiement sur la couche primaire de sable, avec utilisation des matériaux provenant des déblais des fouilles en tranchée après criblage ou apport de terre suivant les indications de la commission de Maîtrise d'Œuvre, Il comprend les sujétions du transport, stockage, chargement et déchargement, d'arrosage et de compactage à 95% OPM.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au prix suivant :

PRIX N°013 : DIAMETRE 200

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°014 : DIAMETRE 315

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

- Regard en béton armé visitable ou non visitable pour évacuation

A chaque point de chute, à chaque intersection ou croisement de canalisation, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable tel que indiqués sur les plans.

Pour les regards de visite, l'Entreprise devra réserver au coulage du tampon l'épaisseur de revêtement.

Pour les regards en béton coffré, parois et radier étanche de 10cm d'épaisseur minimum. Le radier formera cunette d'écoulement. Les parois et fonds intérieurs seront enduits au mortier gras lissé avec les angles arrondis.

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé de 10 cm d'épaisseur suivant plan visé par le BET et BCT, les regards visitables suivant plans et directives de la Maîtrise d'Œuvre, seront munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Tous les regards seront en béton armé suivant plan visés par le BET et BC. Ils seront dosés à 350 kg avec incorporation d'hydrofuges type Sika ou équivalent y compris aciers.

Les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge lisse N° : 6 avec gorges à la bouteille et façon de cunette.

Tous les regards visitables extérieurs (assainissement, eau potable, électricité, téléphone) seront également munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations suivant les règles de l'art, et toutes sujétions d'exécution.

Regard exécuté suivant plan approuvé par le B.E.T et payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus à l'unité aux prix suivants :

PRIX N°015 : DE 40X40 CM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°016 : DE 60X60 CM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°017 : DE 80X80 CM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°018 : CANIVEAU EN BETON ARME Y COMPRIS ACIERS

Caniveaux en béton armé étanche **de 40cm de largeur y compris dalles en béton armé** suivant plan visé par le BET, parois et radier de 10cm d'épaisseur, et dalles de 10cm. Le radier comportera une pente de 1cm/m pour faciliter l'écoulement.

Ces travaux seront réalisés suivant recommandations et directives de la maîtrise d'œuvre, les ouvrages en B.A. seront dosés à 350 kg y compris acier. Les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

Y compris fouilles dans terrains de toutes natures y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, béton de propreté, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations d'assainissement les plus proches et aux dallages.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou une prestation ou produit de traitement nécessaire au bon fonctionnement et à l'esthétique de l'ouvrage.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°019 : BRANCHEMENT AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Ouvrage comprenant, percement du regard existant le plus proche, et remise en état des traversés et tampon de regard y/c frais de branchement et tous autres taxes à la charge de l'entreprise. Les canalisations et regards seront comptés à part.

Prix payé au forfait y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

OUVRAGE EN ELEVATION

Généralités concernant le béton armé en élévation

NB : La résistance de chaque type de béton sera conforme au tableau du CPT et selon les spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009 « publiée au bulletin officiel n° 5740 du 4 juin 2009 »

Destination : Tous les bétons en superstructure suivant plans BA (au-dessus de la dalle du sous-sol).

L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en béton B25 suivant le tableau des dosages du cahier des prescriptions techniques y compris dans les prix des bétons :

- Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage ;
- Vibration du béton à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandations de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Joints en polystyrène, et joints WATER STOP de chez SIKA ou VEDA France ou similaire de toutes dimensions ;
- Façon des réservations, traversées, passages pour fourreaux de tout diamètre et de toutes dimensions suivant indications des corps d'états techniques ;

- Réservations dans les poutres en allège pour évacuation des eaux pluviales, suivant indication du lot étanchéité ;
- Réserve dans les planchers pour passage des gaines de désenfumage et ventilation ;
- Réservations au niveau de retombée des poutres pour passage des fourreaux de tout diamètre ;
- Réalisation des couronnements et glacis des acrotères, larmiers pour tout ouvrage saillant en béton armé, les joints en creux, les joints en polystyrène épaisseurs suivant plans BA ;
- Les parties courbes, en pente ou de forme irrégulière selon plans de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive prescrite, au cas où elle n'aurait pas été convenablement obtenue au moulage ;
- Fourniture et incorporation au béton des adjuvants, ajouts et additifs pour augmenter certaines propriétés du béton frais ou durci et répondre aux exigences imposées par la fonction, le standing du projet et la classe de l'atmosphère ambiante ;
- Traitement des lèvres des joints de dilatation par une finition au SIKADUR ou similaire après enlèvement du polystyrène.

Rebouchage, ragréage et finitions

- Les réservations nécessaires à l'exécution des ouvrages et qui ne peuvent subsister à l'état définitif doivent être traitées de façon que les qualités requises pour l'ouvrage fini soient obtenues ;
- Si les ouvrages présentent certains défauts localisés (armatures accidentellement mal enrobées, épaufrures, nids de cailloux, etc.), il faut, avant d'exécuter le ragréage qui s'impose, s'assurer que ce défaut n'est pas de nature à mettre en cause la conservation des qualités de ces ouvrages, auquel cas tous travaux de réparation nécessaires doivent être entrepris avant ceux de ragréage ;
- Des opérations de ragréage (dressage des surfaces et des feuillures, enlèvement des balèbres, traitement des nids de cailloux, etc.) peuvent être nécessaires pour respecter les tolérances dimensionnelles de l'ouvrage fini ;
- Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été),

NB :

- Tous les bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre.
- Les bétons en élévation devront être minium coupe-feu 1/2h. Le degré coupe-feu de chaque ouvrage en béton est défini suivant les instructions de la Maîtrise d'Œuvre et selon le rapport de la notice de sécurité.
- La formulation des bétons sera établie préalablement par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et acceptée par la Maîtrise d'Œuvre.
- Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme **NM.10.1.011-1990**

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton B25, suivant spécifications des CCTP.

Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en fondation, ainsi que le levage et la mise en œuvre à toutes hauteurs.

Ces prix comprendront les réservations au niveau des dalles et planchers pour :

- La réalisation des gaines techniques ;

- Les passages des conduits de climatisation, de désenfumage, d'assainissement, d'eau potable et courants forts et faibles. des vides pour joint de dilatation entre ouvrages en béton armé, et seront obtenues par interposition de Polystyrène incluse dans ces prix ;
- Un plan de réservation sera réalisé avant d'entamer les travaux et sera soumis à la maîtrise d'œuvre pour approbation ;
- Toutes les réservations seront réalisées au moment du coulage des différents planchers afin d'éviter l'endommagement de la structure par la réalisation des réservations après durcissement du béton ;
- Le prix des réservations est inclus dans le prix de réalisation du béton des planchers en poutrelles et hourdis et dalles en BA.

Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons. Les prix comprendront également les sujétions de recoupement des balèbres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

Pour tous les ouvrages horizontaux et verticaux en élévation de toutes sections et de toutes formes.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube réel, suivant plans visés « BON POUR EXECUTION ».

PRIX N°020 : BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION

Destination : Tous les ouvrages en BA en élévation): voiles, poteaux, poutres et bandes noyées en élévation, escaliers, acrotères et éléments décoratifs.

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en Béton B25, dosé suivant la formulation du béton établie par le laboratoire de L'Entrepreneur.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, coffrage perdu, vibration, traversée au niveau des voiles toutes dimensions, étalements de toutes natures, joint en polystyrène et toutes difficultés de mise en œuvre etc...

Le prix de règlement comprend également :

- la réalisation des baies et ouvertures au niveau des voiles d'élévation selon le plan d'architecte, Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations.
- Les huiles de décoffrage qui sont à soumettre à l'agrément du BET et du bureau de contrôle.
- L'entreprise est tenue de respecter le délai de décoffrages comme il est décrit dans les généralités.

Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour toutes formes épaisseurs, parties courbes, pentes, formes irrégulières, horizontales et verticales, coffrage perdu des sous faces. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de B.A visés « BON POUR EXECUTION ».

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°021 : ARMATURE POUR B.A EN ELEVATION

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans visés « BON POUR EXECUTION ». L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures, les aciers de montage, les cales «CALBATEX» annulaires ou équivalents après approbation du Maître d'Œuvre et le B.E.T.

Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon plans visés « BON POUR EXECUTION », et compte tenu des recouvrements, chapeaux, et crochets.

Aucune majoration n'en sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage.

Les aciers seront à haute limite élastique **FE500**.

Toutes ces sujétions seront à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au kilogramme y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture.

Prix payé au kilogramme y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PLANCHER COMPLET EN HOURDIS

Pour planchers réalisés en hourdis creux en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Ces planchers devront être préfabriqués, agréés par la Maîtrise d'Œuvre et seront mis en œuvre conformément aux plans du fournisseur. Les plans de pose doivent être **approuvés par le Bureau de contrôle à la charge de l'entreprise.**

L'Entrepreneur devra fournir une attestation justifiant la conformité des hourdis en béton creux aux normes de construction en vigueur.

Le prix de règlement comprend les étais, le coffrage, la fourniture et la mise en œuvre des hourdis, les coupes si nécessaires, le calage et la mise à niveau, **les nervures précontraintes** entre hourdis et la dalle de compression en béton **B25** de 7 cm d'épaisseur ainsi que les aciers suivant recommandations **du BET et BC.**

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture d'hourdis, de béton **B25** pour dalle de compression et nervures, d'acier des nervures et de dalle de compression, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place dans les vides sanitaires à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, d'échafaudage, de trémie dans plancher, etc.

Les résultats des essais sur les hourdis (porosité et résistance) sont obligatoires, les essais seront faites par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre carré théorique des plans de béton armé, entre nu intérieur des poutres d'ossature, compris toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition aux prix suivants :

PRIX N°022 : PLANCHER COMPLET EN HOURDIS DE 15+5 A 7 CM

PRIX N°023 : PLANCHER COMPLET EN HOURDIS DE 20+5 A 7 CM

PRIX N°024 : PLANCHER COMPLET EN HOURDIS DE 25+5 A 7 CM

MACONNERIE EN ELEVATION

NOTA : Concernent tous les murs et cloisons.

L'Entrepreneur devra l'exécution des poteaux raidisseurs et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage.

La construction et la réalisation des chaînages horizontaux et verticaux (béton et acier sont inclus dans les prix de maçonnerie.

- Les chaînages verticaux sont à disposer aux niveaux des angles et des ouvertures. La distance maximale entre deux chaînages verticaux est égale à 3m. Ouvertures comprises ;
- La largeur du chaînage horizontal sera égale à celle du mur avec une tolérance de 5cm ;
- Les chaînages horizontaux et verticaux doivent être liés entre eux et ancrés aux éléments du système structural principal ;

- Afin d'obtenir une adhérence effective entre les chaînages et la maçonnerie, le béton des chaînages doit être coulé après exécution de la maçonnerie ;
- Les dimensions de la section transversale des chaînages horizontaux et verticaux ne doivent pas être inférieures à 150 mm. Dans les murs à double paroi, il convient que l'épaisseur des chaînages assure la liaison des deux parois et leur confinement effectif.
- Il convient de placer les chaînages verticaux :
 - ✓ Aux bords libres de chaque élément de mur de la structure ;
 - ✓ De chaque côté des ouvertures pratiquées dans les murs ;
 - ✓ Si nécessaire à l'intérieur du mur pour que l'espacement entre les chaînages ne dépassent pas 3m ;
 - ✓ À chaque intersection entre les murs de structure.
- Les chaînages horizontaux doivent être placés dans le plan du mur, au niveau de chaque plancher, et en aucun cas avec un espacement vertical supérieur à 3 m ;
- Pour les murs en double cloison, les chaînages verticaux et horizontaux doivent pouvoir lier les deux cloisons ;
- les prix des maçonneries rémunérant la fourniture, pose et scellement des joints étanches en acier galvanisé pour la dilatation sur murs et plafonds et des joints étanche avec capuchons en inox pour sol jusqu'à 70 mm d'ouverture (marque DEFLEX BESAPLAST ou équivalent) couleur et couvre joint au choix de la Maîtrise d'Œuvre y compris toutes sujétions de fixation et finition des murs et plafonds. Les profils de fixation sont en aluminium et joint en plastique DEXAT ou en membrane type water-stop vitrifié au choix de la Maîtrise d'Œuvre.

Les résultats des essais sur les briques (porosité et résistance) sont obligatoires, les essais seront faites par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

PRIX N°025 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES DE (8T+8T) Y COMPRIS TETE DE DOUBLE CLOISON

- Une paroi en brique creux de 10cm d'épaisseur 8T ;
- Vide thermique de 5 cm ;
- Une paroi en brique creux de 10cm d'épaisseur 8T.

Les cloisons seront reliées entre elles par des épingles en fer diamètre 8 en forme de « Z » disposés en quinconce tous deux les mètres, réalisées en briques de creuses vibrés hourdés au mortier N°1 Les joints seront croisés.

Ouvrage payé au mètre carré, compris linteaux, chaînage intermédiaire, raidisseurs des ouvertures et réservations pour volets roulants, **faux cadres en bois pour portes et fenêtres** et toutes sujétions,

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°026 : CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES CREUX DE 12 TROUS

Réalisation de cloisons simples de 0,12 à 0,15m en briques creuses de douze trous de 100 x 200 x 280mm de première qualité pour cloison de séparation. Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés. Elles seront exécutées dans les mêmes conditions que ce qui précède dans les généralités, y compris hourdage au mortier, raidisseurs et toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

PRIX N°027 : CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES CREUX DE 8 TROUS

Réalisation de cloisons simples de 0,08 à 0,10m en briques creuses de huit trous de 70 x 200 x 250mm de première qualité pour cloison de séparation. Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés. Elles seront exécutées dans les mêmes conditions que ce qui précède dans les généralités, y compris hourdage au mortier, raidisseurs et toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

PRIX N°028 : CLOISON EN AGGLOS CREUX DE 20 CM

Agglos creux de montés à joints croisés et hourdis au mortier N°2. Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir l'agrément de BET et l'Architecte et du Maître de l'ouvrage. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les résultats des essais sur les agglos (porosité et résistance) sont obligatoires, les essais seront faites par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre carré, compris linteaux, chainages intermédiaires, raidisseurs des ouvertures et toutes sujétions

ENDUITS

NOTA : Les enduits seront exécutés conformément aux spécifications de l'article 20 du CCTP et notamment :

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

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, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes seront 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 coffré n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront rendus rugueuses par piquage à la pointe ou par sablage.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé avec un débordement de 15cm minimum de part et d'autre et fixé sur les supports par des cavaliers 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 de 1.5 cm de largeur et de 2.00m de hauteur** avec ailettes en métal déployé, la pose sera réalisée au mortier n°6. Le modèle sera soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre.

Ces sujétions sont réputées comprises dans les prix unitaires des enduits.

PRIX N°029 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS BAGUETTES D'ANGLES METALLIQUES

Sur les éléments intérieurs tel que murs, voiles, cloisons de briques, plafonds, retombées et poutres et suivant instructions du Maître d'Œuvre.

Exécuté en deux couches :

1/ passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage ;

2/ une couche de dégrossissage en une ou plusieurs passes, d'épaisseur ne dépassant pas 0.01m au mortier M2 ;

3/ une couche de finition de 0.015m d'épaisseur, passée au bouclier, dit «FINO" au mortier M3.

Le prix devra comprendre la fourniture et la pose de grillage galvanisé aux jonctions du béton avec la maçonnerie, des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 1.5 cm de largeur et de 2.00m de hauteur. Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°030 : ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER BATARD Y COMPRIS MOTIFS DECORATIFS

Pour façades de tous les bâtiments suivant plans.

Sur tous les éléments des façades, murs extérieurs et acrotères qui ne comportent pas de revêtement spéciaux, il sera réalisé en enduit en trois couches comme suit :

1 - Imbibition correcte du support ;

2 - Passage d'une barbotine liquide dosée à 300 kg de ciment au m³, afin d'améliorer l'accrochage ;

3 - Couche de dressage en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant 0.01 m au mortier plus produit hydrofuge type SIKA ou équivalent.

4 - Couches de finition au mortier N° 5.

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

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°031 : ENDUIT A BASE DE PIERRE DE SALE :

Même descriptif que l'enduit mais il sera réalisé avec les grains de sable de pierre de salé.

Ce prix comprend, surfaces planes, arêtes, petites largeurs et retour des arcades. Ouvrages à réaliser suivant les recommandations de l'administration, y compris toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°032 : APPUIS DE FENETRES EN BETON ARME :

Ce prix rémunère l'exécution des appuis de fenêtre en béton armé ainsi que son enduisage. Ils seront Saillant ou non saillant, exécutés en béton armé B25 de ciment suivant tableau des dosages, sur double ou simple cloison. Ces appuis recevront une légère pente vers l'extérieur de 2,5 à 3cm et seront lissés au mortier gras y compris façon de larmier, armatures, coffrage et décoffrage et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°033 : COURONNEMENT D'ACROTÈRES Y/C MOULURES AVEC LARMIER :

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la réalisation d'enduit en ciment lissé à la truelle avec pente sur appuis, acrotères, parapets ou couronnement, etc. de toutes largeurs avec incorporation d'une bande grillagée galvanisée à mailles fines débordant de 10 cm de chaque côté tenu par des cavaliers et des pointes galvanisées suivant les prescriptions techniques. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, d'échafaudage, de grillage galvanisé, de gouttes d'eau, de raccordement à l'enduit, façon de larmier etc.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

DIVERS :

PRIX N°034 : DALLETES EN B.A Y/C ACIERS

Pour dallettes des placards et paillasse, d'une épaisseur de 8 à 12 cm en béton armé suivant le détail du BET, y compris fourniture en béton B25 et acier et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

Prix payé au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°035 : RENFORMIS EN BETON

Ces renformis de 15 à 20 cm d'épaisseur seront exécutées en béton B4 de forme y compris chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg, cette chape sera parfaitement dressée et lissée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre de finition, coffrage, décoffrage, etc.

...

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

Prix payé au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°036 : JOINT DE DILATATION EN POLYSTYRÈNE DE 5CM

Fourniture et pose de plaque en polystyrène de 5cm d'épaisseur dans le sens horizontal ou vertical aux endroits indiqués par les plans de béton armé, y compris et toutes sujétions d'exécution et de fourniture et pose.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

PRIX N°037 : TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION ET DE RUPTURE POUR SOL

Ce prix rémunère au mètre linéaire, le traitement des joints de dilatation ou de rupture aux sols suivant les indications portées 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 similaire constitué d'une bande HYPALON de 20cm de longueur flexible et résistante et collée de part et d'autre sur les lèvres du joint à l'aide du SIKADUR 31 COLLE M ou similaire. La mise en œuvre sera faite 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 80mm pour sols de marque COUVRANEUF série FLUSH réf. GFSW50 ou similaire 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, longueur développée des joints aux sols,

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°038 : TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION ET DE RUPTURE POUR MURS, PLAFONDS.

Ce prix rémunère au mètre linéaire, le traitement des joints de dilatation ou de rupture aux murs, plafonds et façades suivant les indications portées 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 similaire constitué d'une gomme élastomèreco-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 et plafonds,

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°039 : DALLETE COUVRE-JOINT DE DILATATION EN BETON ARME

Ce prix comprend la réalisation des dalletes couvre joint en terrasse en béton armé B25 d'une largeur suivant plan du BET, en béton armé d'une largeur suivant plan du BET, y compris coffrage, décoffrage, acier, béton, larmier, enduit et toute sujétion de fourniture et de pose. Le joint creux de dilatation ou de rupture sera étanche par l'ajout d'un produit hydrofuge.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°040 : CHERRAFATES DECORATIFS SUR FACADES

Fourniture et pose de Cherrafates de taille différentes en béton armé préfabriquées ou coulées sur place : Suivant détail de l'architecte et du BET y compris fixation sur murs avec un couronnement où chaînage en béton armée et traitement à l'enduit au mortier sans lissée aucune trace au jointolement aux murs.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition

PRIX N°041 : MATE PORTE-DRAPEAU EN INOX

De 3.00 m de longueur, constitue en INOX, en deux éléments :

Un élément en INOX Ø80 mm de 1.50 m de longueur fixé dans la maçonnerie par des doubles colliers démonstrables scellés. Cet élément est légèrement incliné.

Prix payé à l'unité Y compris scellement, fixation, et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°042 : ENSEIGNE EN INOX

Enseigne composé de lettres en inox, y/c éclairage moyennant 4 projecteurs LEDS et toute sujétion de fourniture branchement électrique, fixation sur support en acier galvanisé les lettres en inox doivent mentionner en arabe, Tifinagh et en français l'identité du projet, Lettres de 30 mm d'épaisseur agréé par l'administration. Les dimensions et les épaisseurs seront défini par l'architecte et du maître d'ouvrage.

L'échantillon sera soumis à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage.

Prix payé à l'unité Y compris scellement, fixation, et toutes sujétions de fourniture et pose

PRIX N°043 : PLAQUE EN PLEXI GLACE DE 300 X100 MM

Fourniture et pose Plaque en plexiglas de 100 x 300 mm (Bureaux), couleur au choix de maître d'œuvre et de maître d'ouvrage

Prix payé à l'unité Y compris scellement, fixation, et toutes sujétions de fourniture et pose

B : ETANCHEITE

GÉNÉRALITÉS :

NB : le complexe d'étanchéité à mettre en œuvre doit prendre en considération le contexte de la zone du projet (Errachidia) qui connaît des températures très élevées en été qui peuvent dépasser les 42°.

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèbres ou matières qui seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement nettoyage.

L'Entrepreneur réceptionnera les supports, dalles et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports. Les couvertures devront présenter une fois terminées des surfaces parfaitement régulières.

Les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce.

Toutes les rencontres de lucarnes, cheminées, etc. seront parfaitement raccordées avec les revers des couvertures. Des essais de mise en eau seront effectués, à la charge de L'Entrepreneur, pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.

Aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant les essais. Avant la réalisation de la protection, L'Entrepreneur doit obligatoirement faire réceptionner les travaux d'étanchéité par le Maître de l'œuvre qui procédera aux essais prévus ci-dessus.

La pose et le scellement des pénétrations et évacuations pluviales seront particulièrement soignés. L'étanchéité et les relevés seront selon les produits employés réalisés conformément aux schémas techniques des D.T.U. et recommandations du bureau de contrôle au du laboratoire.

La protection de l'étanchéité et les relevés sera constituée, selon les types de terrasse. L'Entrepreneur devra fournir tous les croquis et raccords avec les différentes parties des terrasses, ainsi que les plans des pentes.

Il est bien entendu que le prix global comprend la valeur de l'ensemble des travaux définis au devis descriptif, ainsi que tous les accessoires non explicitement exposés, mais nécessaires au parfait achèvement des ouvrages d'étanchéité et une exécution irréprochable.

Il ne sera payé aucun supplément pour quelque cause que ce soit, sauf en cas de modifications des travaux selon les recommandations du Maître d'Œuvre.

Les descriptions qui vont suivre ne sont pas limitatives, étant bien entendu que L'Entrepreneur devra faire tous les travaux nécessaires au bon achèvement de ses ouvrages.

PRIX N°044 : FORME DE PENTE Y COMPRIS CHAPPE DE LISSAGE

Ce prix rémunère la réalisation d'une forme de pente des terrasses en béton maigre dosé à 200 kg de ciment par mètre cube convenablement damée et dressée. Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1 % et une épaisseur minimum de 4 cm aux points bas. Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P. un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles.

Sur la forme de pente, il sera exécutée une chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg, cette chape sera parfaitement dressée et lissée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°045 : ETANCHEITE EN BICOUCHE

Ce prix comprend la réalisation d'une étanchéité bicouche de chez **AXTER, SOPREMA, SIPLAST** ou techniquement équivalent justifié par avis technique **CSTB valable**. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Constituée par un système bicouche à base de bitume modifiée par élastomère SBS, composé de :

- 1 couche d'enduit d'imprégnation au flinkot ;
- 1 couche d'enduit d'application à chaud (E. A. C) ;
- 1^{er} couches en bitumes SBS type BE35 ou équivalent (**épaisseur de 3.5 mm au minimum**) ;
- 1 couche d'enduit d'application à chaud (E. A. C) ;
- 2^{ème} couches en bitumes SBS type BE35 ou équivalent (**épaisseur de 3.5 mm au minimum**) ;

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

Armature spécifique de type VV voile de verres.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°046 : PROTECTION D'ETANCHEITE PAR CARREAU DE CIMENT DE 20X20CM

Cette protection doit être exécutée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'étanchéité.

Elle sera constituée par :

- Une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum ;
- Une forme de pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimal ;
- Un revêtement en carreaux de ciment de 20x20cm (couleurs au choix de l'Architecte).

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°047 : ETANCHEITE DES RELEVES EN BICOUCHE Y COMPRIS GORGE POUR SOLIN

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un complexe d'étanchéité des relevées de chez **AXTER, SOPREMA, SIPLAST** ou techniquement équivalent justifié par avis technique **CSTB valable**.

Il sera réalisé après nettoyage du support comme suit :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F à raison de 300g/m² sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort ;
- Équerre de renfort : Feuille d'étanchéité en bitumes SBS de 3mm d'épaisseur, soudé en plein d'un talon de 10 cm horizontale et verticale ;
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité en bitumes SBS de 4mm d'épaisseur, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm. Les joints de recouvrement de la couche de finition seront décalés aux joints de recouvrement de l'équerre de renfort ;
- Les gorges pour raccordement entre le plat et les relevés verticaux seront réalisées au mortier de ciment dosé à 400 Kg de ciment CPJ 45, tirées à la bouteille.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris, gorge pour solin en mortier de béton et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°048 : PROTECTION DES RELEVÉS PAR CARREAU DE CIMENT DE 20X20CM

Cette protection doit être exécutée comme suite :

- Une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum ;
- Une forme de pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimal ;
- Plinthe en carreaux de ciment de 20x20cm (couleurs au choix de l'Architecte) de 0.20 hauteur.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°049 : ETANCHÉITÉ AUTOPROTEGE POUR TOITURE EN PENTE

Elle sera réalisée sur toute la terrasse de la coupole, procéder par membrane de bitume modifié par polymère SBS auto-protégé, monocouche de 3.0mm suivant indication du bureau d'étude. Le recouvrement des différents plis aura 0.70 m minimum et sera exécuté suivant le sens d'écoulement des eaux y compris toutes fournitures et sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan de la surface horizontale projeté au sol.

Prix payé au mètre carré vu en plan de la surface horizontale projeté au sol y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°050 : ETANCHÉITÉ LÉGÈRE DES SALLES D'EAUX

Destination : salles d'eaux, sanitaires

NB : Système d'étanchéité constituée de membranes de bitume élastomère modifié SBS, l'ensemble des produits du revêtement d'étanchéité doit justifier d'un avis technique et doit être approuvé par le bureau de contrôle.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une étanchéité légère des salles d'eau aux sols et murs, remontera de 30cm sur les murs et prolongée de 50cm au droit des portes douches y compris les relevés sera réalisée comme suit :

- Préparation du support par la mise en œuvre d'une forme en mortier de ciment fortement dosée y compris finition de surface avec une chape lisse en enduit de ciment hydrofuge ;
- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m², est appliqué à la raclette ou avec un rouleau ;
- Application d'une membrane de 2.5 mm d'épaisseur ;

- Une deuxième membrane de 2.5 mm d'épaisseur, sera soudable au chalumeau sur la première couche avec un recouvrement de 10cm minimum sur la partie horizontale ;
- Une protection provisoire horizontale avec un lit de sable de 2cm d'épaisseur ;
- Une protection verticale en enduit de ciment hydrofuge grillagé appliquée sur toute la hauteur. Suivant les instructions du bureau de contrôle.

Ouvrage payé au mètre carré développé, y compris relevés sur murs conformément au DTU .43.1, forme et chape de lissage protection horizontale et verticale.

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU .43.6, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et de finition.

PRIX N°051 : ETANCHEITE AUTO PROTEGEE GRANULEE MINERALE OU ALUMINIUM

Pour couvre Joint De Dilatation Ou De Rupture Ou Poutre En Allège

Comprenant dressage des faces au mortier de ciment n°1, habillage des faces en complexe multicouche composé de :

- 1 couche d'imprégnation ;
- 1 couche d'EAC ;
- 1 feutre bitumé surfacé type 36S ;
- 1 couche d'EAC ;
- 1 bitume armé type 40 à armature toile auto-protégé par granulé minéral ou aluminium.

La façon de soufflet et de raccordement des parois verticales au complexe étanche.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

DESCENTE DES EAUX PLUVIALES EN PVC

Ce prix rémunère au mètre linéaire d'ensemble la fourniture et la pose de tuyaux PVC type assainissement série I pour l'évacuation des eaux de pluie, de vidange y compris les gorges, les raccords, les joints, les supports et fixation.

Ce prix rémunère la mise en place d'un habillage en maçonnerie confortée par des éléments en béton armé assurant son ancrage sur les murs de façade.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution,

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°052 : DE DIAMETRE 110

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°053 : DE DIAMETRE 125

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

FOURNITURE, POSE SCELLEMENT DE GARGOUILLES ET MANCHONS EN PLOMB

Fourniture et pose de gargouille en plomb de diamètres confondus laminé de 3 mm d'épaisseur avec platine en plomb de 50x50x3mm et Crapaudine en fil de fer galvanisé.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus à l'unité, y compris Crapaudine en fil de fer galvanisé toutes sujétions d'exécution,

PRIX N°054 : DE DIAMETRE 110

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°055 : DE DIAMETRE 125

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

C-DALLAGES - REVETEMENTS

NOTA : Les prix remis par L'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, pose, scellement, d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

PRIX N°056 : REVETEMENT DU SOL EN CARREAUX COMPACTO

Fourniture et pose de revêtement de sol en carreaux Compacto type Emarate ou Egypte ou équivalent y/c bandes décoratif de 20 à 30 cm selon plan de calpinage de l'architecte, Couleur au choix de l'architecte, comprenant :

- L'échantillon doit être validé par la maîtrise de chantier avant toute fourniture ;
- Préparation des supports (nettoyage, grattage, etc...) ;
- La sous-couche en mortier de ciment dosé à 350kg (6cm minimum) ;
- La fourniture et la pose de carreaux (collés au ciment colle Sika ou équivalent) ;
- Le remplissage des joints par un coulis de ciment pur.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions de l'architecte, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et forme.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°057 : PLINTHES DROITES OU RAMPANTES EN EN CARREAU COMPACTO

Même spécifications que l'article précédent avec 8 à 10 cm de hauteur.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°058 : REVETEMENT DU SOL EN CARREAUX CERAMIQUE

Revêtement sols en carreaux grés cérame de premier choix couleur et model au choix de l'architecte. Echantillon à soumettre pour approbation préalable de l'architecte

Ces carreaux seront posés au mortier de ciment dosé à 350 Kg/m³ à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable, 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 arrêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordement etc, teinte au choix de l'architecte, fourni et posé, y compris toutes sujétions telles que coupes droites ou biaises, chutes, bords arrondis etc

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°059 : PLINTHE EN CARREAUX CERAMIQUES

Même spécifications que l'article précédent avec 8-10cm de hauteur.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°060 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX DE FAIENCE

Travaux comprenant :

- Dressage du support, en mortier de ciment dosé à 450kg de ciment CPJ35 ;
- La fourniture de carreaux céramiques antidérapant de 1er choix de dimensions au choix de l'architecte ;

- Pose avec ciment colle à joints filants sur toutes les surfaces verticales, calpinage suivant indication Architecte, rejointoiement au ciment blanc baguettes d'angle en laiton y compris toutes sujétions de coupes et pose.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°061 : MARCHE EN MARBRE PERLATINO ET CONTRE MARCHE EN ZELLIGE BELDI

Destination : escaliers Marche en marbre perlatino et contre marche en Zellige BELDI suivant calepinage de l'Architecte.

Le prix comprend :

- La forme de pose.
- La fourniture et la pose du marbre.
- Le remplissage des joints.
- La protection pendant la durée du chantier.
- Le ponçage et le lustrage.
- Et toutes sujétions.

Les contres marche seront exécutés en Zellige BELDI type au choix de l'architecte fournis et posés après montage en atelier sur une couche de mortier avec colle, motif et couleur au choix de l'architecte sur présentation de plusieurs échantillons

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°062 : REVETEMENT SOL EN MARBRE PERLATINO

Revêtement de sol en marbre perlatino, de 2 cm d'épaisseurs exempte d'incrustations, l'ensemble doit être parfaitement uniforme, veines blanche comprenant l'exécution du support qui doit être parfaitement réglé, y/c mortier de pose ne tachant pas (ciment blanc 1^{er} choix) . Sans plus-value pour les parties courbées, arrondies, bombées, inclinées,

Les polissages et ponçage seront réalisés suivant directive de l'architecte jusqu'à l'obtention d'une surface lisse et brillante.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°063 : PLINTE EN MARBRE PERLATINO

Même prescription que l'article de revêtement de sol en marbre perlatino.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°064 : REVETEMENT SOL EN MARBRE GRANIT

Fourniture et pose de revêtement en marbre granit 1^{er} choix, de 2 cm d'épaisseur, pour emplacements indiqués par le Maître d'Œuvre. Posé à bain soufflant de mortier de ciment colle bien dosée suivant les normes en vigueur, les joints seront garnis et mastiqués après nettoyage de mortier de pose, y compris ponçage et adoucissement pour obtenir une finition poli brillant, échantillonnage, coupe, découpe, réservations, forme, protection et toutes sujétions d'exécution dans le sens horizontal ou vertical.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°065 : REVÊTEMENT EN ZELLIGE TRADITIONNEL

Revêtement de la façade en zellige traditionnel type, échantillon et couleur à approuver par l'Architecte comprenant :

- Exécution d'un support traité comme enduit classique, dressé à la règle et non taloché au mortier dosé à 300kg de ciment.
- Fourniture et pose de zellige traditionnel de 1^{er} choix, au mortier sur support, après prise de zellige traditionnel, les joints seront soigneusement remplis ou coulés de ciment pur et nettoyés à la sciure de bois.

- Toutes les coupes devront être franches sans bavures de zellige traditionnel et seront situées aux angles rentrants des murs.

Tous les zelliges se trouvant sur angles saillants seront biseautés et collés d'onglet soit à bords ou tranches fiancées.

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

PRIX N°066 : REVETEMENT EN TUILES TRADITIONNELLES VERTES VERNISSEES

Fourniture et pose de tuiles vertes vernissées traditionnelles de taille appropriée sur lit de mortier bâtard comprenant un adjuvant SIKALATEX ou équivalent, y compris lavage, brossage, forme et grillage d'accrochage lafrache, m'garla (tuiles faïtières), sablières, coupes, chutes et mise en œuvre et toutes sujétions. Echantillon à faire approuver par l'Architecte et l'administration, pose et scellement au mortier de ciment.

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

D-PLATRIERIE

PRIX N°067 : FAUX PLAFOND EN PLATRE TRADITIONNEL SCULPTE Y/C MOTIF TRADITIONNEL

Ce prix comprend fourniture, transport et réalisation du plâtre traditionnel sculpté zouaki pour façade, murs, arcs y compris staff, suivant les règles de l'art et suivant indications de l'architecte et l'Administration.

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

Aucune plus-value ne sera accordée aux motifs, zouakas ou autres dessins indiqués par l'architecte et l'administration. Ouvrage comprenant la peinture zouaki de la sculpture en plâtre. L'Entrepreneur doit tenir compte dans son prix unitaire, de la réalisation des gorges, joints creux et autres motifs.

Ouvrage payé au mètre carré selon conditions ci-dessus, déduction du vide ou autre matériau de plus de 0,80 m² et sans plus-value pour petite surface ou faible largeur compris joints creux,

PRIX N°068 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose des plaques lisse de 20mm d'épaisseur minimum, parfaitement jointoyées suivant l'échantillon approuvé par l'architecte.

Y compris toutes les suspentes, motifs décoratifs, polochons, découpes et raccord nécessaire, trappe de visite, corniche, passage des câbles etc...

Y compris échafaudage, toutes fixations, découpes et raccords nécessaires. L'ensemble sera réaliser conformément au DTU et aux règles de l'art y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de bon finition.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°069 : FOURNITURE ET POSE DE BANDE EN PLATRE SCULPTE

Fourniture et pose de bande de 0.40m en plâtre sculpté aspect et teinte suivant plan de calepinage de l'architecte y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de bonne finition.

Ouvrage Payé au mètre linéaire

PRIX N°070 : FAUX PLAFOND EN ARMSTRONG

Le plafond sera de type ARMSTRONG en panneau acoustique en laine de roche volcanique dont la face apparente est revêtue d'un voile minérale peint en blanc de dimension de 600x600mm. Ce plafond sera œuvré sur un système d'ossatures T25 en acier galvanisé laqué profilé porteurs et entretoises fixe au support par l'intermédiaire de suspension appropriée de longueur adapté aux différents niveaux de plafonds suspendu ou fixée mécaniquement à l'aide de chevilles. Une cornière de rive de même finition assurera les jonctions périphériques aux endroits des murs et des cloisons.

L'ossature doit répondre aux exigences réglementaires testées dans les laboratoires officiels. Un PV doit atteste la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°071 : F ET POSE CORNICHE OU JOINT CREUX

Le prix comprend la pose de corniche ou joint creux en plâtre au faux plafond de toutes dimensions et suivant détail de l'architecte,

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°072 : REVÊTEMENT COUPOLE EN PLÂTRE SCULPTE

Ce prix comprend fourniture, transport et réalisation du plâtre sculpté zouaki pour murs et arcs intérieurs de la coupole y compris staff sculpte aspect traditionnel, suivant les règles de l'art et suivant indications de l'architecte et l'Administration.

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

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

Compris aussi échafaudage, toutes fixations, découpes et raccords nécessaires. L'ensemble sera réaliser conformément au DTU et aux règles de l'art y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de bon finition.

L'entreprise est tenue de présenter un échantillon à l'approbation de l'architecte.

Ouvrage payé à l'ensemble.

E-MENUISERIE BOIS – ALUMINIUM – METALLIQUE

I-MENUISERIE METALLIQUE

PRIX N°073 : F ET P PORTE METALLIQUE

Fourniture et pose de porte métallique à 1 ou à 2 vantaux à la française, Cadre fixe en cornière de 50x50, bâti ouvrant en tube carré de 40x40, 2 cornières de 40x40 en diagonale soudé aux extrémité avec bâti, tôle épaisseur de 4mm soudé au bâti et aux cornières placés en diagonale.

À exécuter suivant détails de l'architecte, couche de peinture anti- rouille, y compris verre armé teinté et toutes sujétions.

Quincaillerie :

- 6 Pattes à scellements.
- 4 Paumelles électriques de 1,40.
- 1 Boîtier en tôle pour logement de serrure.
- 1 Serrure à canon.
- 1 Arrêt de porte.
- 1 Butoir en caoutchouc.

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

PRIX N°074 : F ET P GRILLE DE PROTECTION AVEC MOTIFS DECOUPES EN LASER

Fourniture et pose de grille de défense métallique pour fenêtres et châssis hauts, à exécuter suivant détails de l'Architecte y/c motifs découpe en laser.

Cadre en fer plat de 40x6 mm, barreaudage sous forme de quadrillage soudé formé de fer rond Ø 16 et de fer plat de 40x6 mm pour avoir une maille régulière de 100x100 mm environ, motif décoratif suivant détails de l'Architecte y compris toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°075 : FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS EN INOX DE 1 M DE HAUTEUR

Fourniture et pose de garde-corps en inox hauteur 1.00 m (suivant le choix de l'architecte) composé d'une barre haute en tube Ø 60mm et 4 Barres intermédiaires en tubes Ø 40mm avec montants plats verticales de 50x10mm soudés avec platines de fixation suivant plan et détails de l'architecte. Eléments de fixation en inox, visserie et raccords en acier inoxydable. Boules, bouchons et embouts de finition bombés et sphériques.

Ouvrage à réaliser suivant détail de l'architecte et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

II-MENUISERIE ALUMINIUM

Les menuiseries seront réalisées à partir des profilés.

Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASAI couleur au choix de l'architecte.

L'ensemble des menuiseries aluminium réalisés selon le descriptif ci-dessus et comprennent :

- Précadre en tôle galvanisée de 20/10 d'épaisseur ;
- Cadre dormant en aluminium, traverses hautes et verticales comportant les feuillures pour recevoir les ouvrants suivant plan de détails de l'Architecte ;
- Vantaux vitrés : ouvrants, coulissants, basculants ou fixes en aluminium avec joints néoprène, feuillures à vitre, ainsi que les articles de quincaillerie nécessaires à prévoir en 1er choix (paumelles, serrure de sûreté encastrée avec cylindres etc...) ;
- Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis ;
- Parclose à clips en aluminium et joints Néoprène (pour la pose des vitrages) ;
- **Double Vitrage** de 6mm teintée ou non.

Le tout exécuté suivant les recommandations techniques du fabricant et suivant les règles de l'art, fourni et posé, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°076 : F ET P PORTE EN ALUMINIUM AVEC VERRE STADIP TREMPE

Menuiserie aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASAI couleur au choix de l'architecte.

Baie vitrée réalisée comme suit :

- Pré cadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 20/10e d'épaisseur avec pattes à scellement en fer plat de 20 X 5 cm galvanisé tous les 30 cm ;
- Cadre dormant comprenant traverse haute, traverse basse et montants verticaux, et comportant les feuillures nécessaires pour recevoir le vitrage ;
- Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis ;
- Pare closes à clips coté intérieur, en aluminium et joint Néoprène pour la pose des vitrages, avec cornière de renforcement entre la pare close et le vitrage, et joint silicone entre la cornière et le vitrage.

Double Vitrage : glace claire bis-stadip 6 à 6 mm d'épaisseur

Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'Œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture y /c partie pleine pour les porte.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°077 : F ET P FENETRE ET CHASSIS EN ALLUMINIUM

Menuiserie aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASAI couleur au choix de l'architecte.

Baie vitrée réalisée comme suit

Pré cadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 20/10e d'épaisseur avec pattes à scellement en fer plat de 20 X 5 cm galvanisé tous les 30 cm

Cadre dormant comprenant traverse haute, traverse basse et montants verticaux, et comportant les feuillures nécessaires pour recevoir le vitrage.

Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.

Pare closes à clips coté intérieur, en aluminium et joint Néoprène pour la pose des vitrages, avec cornière de renforcement entre la pare close et le vitrage, et joint silicone entre la cornière et le vitrage.

Double Vitrage : glace claire bis-stadip 6 à 6 mm d'épaisseur

Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'Œuvre.

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

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°078 : F ET P STORE EN ALLUMINIUM

Fourniture et pose de rideaux d'obscurcissement stores vénitiennes en bandes verticales ou horizontal, rail en aluminium anodisé, argent, satiné selon les normes en vigueur section 27 x 37 mm. Chariots rotatifs à friction orientable à 180° maximum avec un stop automatique.

Opération par chaînette en nickel et cordon de tirage avec roues coulissantes sur une tige d'orientation, bandes interconnectées à leur base avec chaînette, bandes de 127 mm fixation par étriers chromés et pièces d'attaches.

Y compris coupe, découpe, percement, rebouchage, accessoires et toutes sujétions.

Ouvrage à payer, pour l'ensemble suivant les plans de réalisation définitifs approuvés par l'Architecte sans plu value ni moins-value, au mètre carré, y compris toutes sujétions pour un ouvrage bien fini prêt à remplir sa destination définitive.

Échantillonnage à soumettre à l'approbation de l'architecte

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

III-MENUISERIE BOIS

PRIX N°079 : PORTES EXTERIEURES ARTISANALES EN BOIS DE CEDRE

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

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

- Bâti et traverses basses, hautes et intermédiaires moulurées et sculptées de 140x 41 mm ;
- Ame moulurée et sculptée de 200 x 25 mm.
- Panneaux de 50mm d'épaisseur sculptés sur une face BENNAOURA SETTAACHRI ou TNAACHRI BE TASTIR wa Tabâa Belktib bel khitaïne wa tajouine wa tafouila wall Frem Mankouch.

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

Quincaillerie :

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

- 2 R'tajChachia en Moukarnass sculpté y/c pièces de ferronnerie nécessaires ;

- 2 KHALKHAL et MAHMAZ avec roulement et bille encastrée dans une plaque de 0,20m x 0,20m en marbre perlato moulurée scellés au sol ;
- 1 verrou (Zekroun) en laiton massif de section de 40mm à 50 mm avec anneaux de blocage de 0,60m de longueur à mouvement horizontal de 90 cm de long 25 mm ;
- 2 verrous en laiton à mouvement horizontal de 30 cm de long 15 ;
- 2 verrous (1 haut + 1 bas) en laiton à mouvement vertical de 50 cm de long 20 cm ;
- 2 poignées ou anneaux en laiton sculpté pour les grands ouvrants ;
- 2 poignées ou anneaux en laiton sculpté pour les petits ouvrants ;
- 8 paumelles en laiton.

Ouvrage payé au mètre carré y compris fourniture, pose, scellement, accessoires, toute forme régulières, irrégulières, arcs, et toutes sujétions.

PRIX N°080 : F ET P PORTE A LAME

Porte à lame en bois hêtre à 1 ou 2 ouvrants à la française suivant plans et détails de l'architecte.. Comprend :

- Faux cadre en sapin rouge 35x140 et selon l'épaisseur de murs ;
- Cadre en bois hêtre 40 x 100, fixe sur faux cadre ;
- Ouvrant constitué de deux panneaux de particules en bois hêtre épaisseur 12 mm chacun montées sur réseau alvéolaire en sapin blanc de 30 x 21, bâti ouvrant 70 x 45 en bois dur, chambranle 10 x 50, suivant détail et dessin fournis par l'Architecte.

Exécution suivant plan de détails de l'architecte. L'échantillon de la porte doit être valide par l'architecte et le Maître d'Ouvrage avant la pose.

Quincaillerie à soumettre pour approbation

- pattes à scellements tous les 50 cm ;
- paumelles électriques ;
- ensemble avec poignée haute gamme au choix de l'Architecte ;
- serrure à canon type bricard ou similaire ;
- buttoir en caoutchouc.

Prix payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture.

PRIX N°081 : F ET P PORTE ISOPLANE EN ACAJOU ET MOTIFS TRADITIONNELS EN DECOUPAGE LASER

Porte en bois Acajou motifs traditionnels en découpage laser à 1 ou à 2 ouvrant à la française. Faux cadre en sapin rouge 35 x 140. Cadre acajou 45 x 140, ouvrant constitué de deux panneaux de particules épaisseur 12 mm chacun montées sur réseau alvéolaire en sapin blanc de 30 x 21, bâti ouvrant 70 x 45 en bois dur, chambranle 70 x 25, suivant détail et dessin fournis par l'Architecte.

Exécution suivant plan de détails de l'architecte.

Quincaillerie : Type Bricard ou équivalent

- 8 Pattes à scellement
- 3 paumelles de 140 x 55 mm en acier roulé à bouts.
- 1 serrure à amortiser à pêne dormant et demi-tour et 3 clés.
- L'ensemble de poignet en métal chromé.
- 1 butoir cylindrique de 30mm avec vice à sceller et fixer au sol.

Y compris accessoires, fourniture, pose et toutes sujétions suivant détail de l'architecte

Motif traditionnel à réaliser en découpage laser suivant plan et détail de l'architecte.

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

PRIX N°082 : F ET P PORTE ISOPLANE CAPITONNE EN DEUX FACE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une porte isoplane en bois IROKO à 1 vantail ou 2 vantaux ouvrant à la française d'épaisseur capitonnée des 2 faces en simili- cuir remplie par une matière isolante phoniquement, collée par mousse sur décorée avec bouton dont le nombre et couleur au choix de l'architecte

Elle comprend :

- Faux cadre en sapin rouge ;
- Cadre dormant de 100x70mm en IROKO ;
- Bâti et traverse horizontale à hauteur de serrure de 110x40 mm en IROKO ;
- Doubles faces en contre-plaqué Okoumé de 5 mm sur réseau alvéolaire en bois rouge 1er choix ;
- Chambranle en IROKO de 70x20mm sur la face intérieure.

Quincaillerie : Type Bricard ou équivalent.

- 6 Pattes à scellement ;
- 3 Paumelles en laiton de 140 bichromatées ou équivalent ;
- 1 Serrure à canon à goupille à mortaise ;
- Ensemble de poignées et plaque de propriété 1er choix au choix de l'architecte ;
- 1 Butoir cylindrique de 30mm, avec vis en laiton, à scelle et fixer au sol ;
- Y compris accessoires, fourniture, pose et toutes sujétions suivant détail de l'architecte.

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

PRIX N°083 : F ET P PORTE EN BOIS MASSIF AVEC MOTIFS SCULPTÉS

Fourniture et pose de porte pleine massive en bois de cèdre massif de 1er choix, réalisée selon détails de l'Architecte, à un ou à deux vantaill ouvrant à la française style artisanal avec motifs sculptés suivant plan de détail de l'architecte, clouté. Montants et traverses en bois rouge de premier choix de 70 x 100, Lames extérieures de 40 mm y compris chambranles et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Quincaillerie :

- 6 pattes à scellement ;
- 6 ou 3 paumelles doubles électriques de 140/55 ;
- 1 ensemble Aérolite en métal chromé+ Zekroum.
- 1 Butoir cylindrique de 30mm, avec vis en laiton, à scelle et fixer au sol

Y compris toutes sujétions de fournitures de pose, tout accessoire et toute quincaillerie.

Exécution suivant plan de détails de l'architecte.

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

PRIX N°084 : F ET P PORTE PLACARD ISOPLANE Y/C ETAGERES EN BOIS MASSIF

Portes à 1 ou plusieurs vantaux ouvrant à la française, pour placards de rangement, à exécuter conformément aux plans de détails de l'Architecte en bois rouge massif type sbani et comprenant :

- Pré-cadres en bois rouge ;
- Cadres fixes en bois rouge de 70/70mm ;
- Montant et traverse en bois rouge de 70/70mm ;
- Ouvrant de 35 mm d'épaisseur finie comprenant bâti de 100/25mm, structure intérieure type nid d'abeille, 2 faces en contre-plaqué bois rouge de 5mm et alèse rainée et collée en bois rouge étuvé ;
- Chambranles en bois rouge 100/20mm ;
- Etagère en latte bois massif de 20mm.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement ;
- Paumelles électriques de 110 ;
- Crochet de fixation sur 1 vantail ou loqueteau à bille ;
- Loqueteau magnétique pour porte grenier ;

- Serrures encastrées vachette à clés ;
- Entrées de serrures ;
- Boutons de tirage.

Le tout exécuté conformément aux plans de détails de l'Architecte.

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

F-COURANTS FORTS COURANTS FAIBLES.

NOTA :

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-après et selon plans établis par le BET. Les prix remis par l'entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art.

Le présent descriptif n'est donné qu'à titre indicatif, l'entrepreneur devra se conformer à l'étude complète faite par le BET agréé et restera entièrement responsable de la conception de l'installation électrique et de sa conformité avec les règles en vigueur de l'organisme distributeur, l'entrepreneur doit s'y conformer sans aucune réclamation ni plus-value.

Indications générales :

Les travaux objet du présent lot comportent tous les ouvrages de distribution et d'installation en basse tension.

L'installation devra être conforme en vigueur et aux prescriptions du D.G.A. et du C.P.C. fascicule n° 5. Il ne sera accordé aucune plus-value pour rendre l'installation conforme aux exigences de la régie de distribution.

Conducteurs :

Tous les conducteurs seront du type U500V pour les alimentations intérieures et de type U 1000 RCFV pour les alimentations extérieures.

A l'exception des installations à courant faible, en aucun cas, la section des conducteurs ne sera inférieure à 1,5mm² CU pour les circuits d'éclairage, à 2,5mm² CU pour les prises de courant 10/16 A, à 4mm² CU pour les prises de courants de 20A, et 6mm² CU pour les terminaux de branchement 32 A.

La chute de tension maximum admissible entre l'origine et tout point d'utilisation est de 3% pour l'éclairage, et de 5 % pour la force motrice et les usages divers.

Le repérage du neutre sera uniforme dans tous les bâtiments, les raccordements se feront exclusivement à l'intérieur de boîtes prévues à cet effet, dont le couvercle doit rester accessible et démontable.

Conditions de poses :

Tous les conducteurs seront sous tube isolants encastrés et largement dimensionnés de façon à permettre le tirage et le remplacement éventuel des conducteurs.

Les saignées pour l'encastrement des conduits dans les cloisons en briques ne doivent toucher qu'une seule alvéole, la pose en diagonale est interdite.

Les conditions de pose devront répondre aux prescriptions de la norme marocaine GL 005.

Tous les appareils et équipements seront de marque LEGRAND ou son équivalent.

PRIX N°085 : BRANCHEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE 4 FIL

Ce prix rémunère les régulations de toutes les prestations ONEE branche électricité y compris **les peines et Soins et les frais de branchement électrique 4 fils au réseau basse tension.**

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris extension du réseau basse tension et toutes les prestations demandées par les services de l'ONEE branche électricité pour assurer le raccordement au réseau BT et la régularisation des frais de branchement.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage Payé à l'ensemble.

PRIX N°086 : BOITE DE COUPURE

Fourniture et pose d'une boîte de coupure :

1) Caractéristiques :

Fabriqués en polyester chargé de fibres de verre ;

Très grande résistance aux intempéries et au vieillissement ainsi qu'aux variations climatiques (ultraviolets et variations de températures), conformément à la spécification E. D. FHN 62-S-ET ONE ST/D05-B51 ;

Résistance au feu ; auto extinguable à 960 °C selon NF EN 60 692-2-10 ;

Résistance à la chaleur (pression à la bille :125 °C) ;

Étanchéité IP 43 SELON CEI 529 5NF EN 60-529) Bonne résistance aux chocs mécaniques (20 joules) IK 10 ;

Couleur grise RAL 7035 Porte plombable ;

Dimensions triphasées (HxLxP) 630x234x198 mm

2) Équipement :

Un support compteur en acier zingué, réglable et pouvant recevoir différents types de compteurs ;

Vis de fermeture de la porte plombable à trois encoches *Hublot de lecture transparent en polycarbonate, stabilisé ultraviolet ;

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et tous accessoires nécessaires au scellement et au raccordement

Ouvrage Payé à l'unité au prix

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre

PRIX N°087 : BOITE DE DISTRIBUTION

Ce prix rémunère la fourniture, pose d'une boîte de distributions à plusieurs départs triphasés, posée en encastre selon indication du BET. Elle comprendra :

- Plusieurs départs triphasé ou monophasé protégés par fusibles à haut pouvoir de coupure (HPC) de taille : 14x51 calibres maximum 40 A
- installation dans les réseaux aériens ou souterrains basse tension.
- conçus conformément à la norme nf en 60 439-1/nf en 60 439-5.
- cuve et porte en polyester chargé fibre de verre couleur ral7035.
- dispositif d'aération naturel pour la dissipation thermique.
- Barrette de terre.
- Barrette de neutre.
- Accessoires divers.

Boîte de distribution en ordre de marche conformément aux exigences de BET y compris câble de raccordement, fourreaux, travaux de génie civil, finition et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre

Payé à l'unité

PRIX N°088 : COFFRET DE COMPTEUR ELECTRIQUE 4 FILS

Fourniture et pose de coffret entièrement isolant, réalisé en composite polyester armé de fibre de verre type 4 fils. Très bonne résistance aux chocs, à la chaleur, au feu, aux agents chimiques et aux ultraviolets .il sera équipé de :

-Hublot de lecteur en polycarbonate à très haute résistance.

-Une fermeture à vis de sûreté à tête cylindrique plombage.

-Deux rails en acier inoxydable permettant la fixation du compteur, y compris visserie et tous travaux de génie civil tel que terrassement, éventuel, regards etc...Et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre

PRIX N°089 : MISE À LA TERRE TECHNIQUE

Le bâtiment est doté d'un circuit de prise de terre, réalisé par un câble en cuivre nu de section 28 mm², posé en fond de fouille et formant une boucle (exécutée par l'entreprise de lot n°1 : Gros œuvres). La valeur de cette prise de terre sera inférieure ou égale à 50 Ohms.

Au cas où cette valeur ne serait satisfaite, il sera réalisé des renforcements de la mise à la terre par des piquets de terre.

Chaque piquet sera en tube en cuivre rond du type Cooperweld, Ø 15 minimum de longueur 2 m minimum, enfouis dans le bon sol et remblayés par de la terre végétale mélangée à la poussière de

charbon de bois ou de coke. Les piquets seront reliés entre eux par un câble en cuivre nu de 28 mm² enterré à 0,60 m du sol.

Il sera fait une interconnexion de toutes les armatures principales du bâtiment par griffes de 28 en cuivre.

La remontée du conducteur de terre sera raccordée sur une barrette de mesure et de sectionnement de terre installé dans l'armoire de protection TP.

Ouvrage payé à l'ensemble de chaque type de bâtiments, y compris remonte du câble en cuivre nu de 28 mm², tube, pose, connexions, barrettes, apport de terre végétale, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°090 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE

Elle sera réalisée conformément aux règles de la NFC 15-100 – article 415.1.6 et concerne notamment les salles d'eau.

Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute la huisserie métallique, conduits de chaque salle d'eau (Baignoires, douches...) et salle de soin en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 2,5 mm² minimum encastré sous conduit ICD Ø11.

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

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

CHEMIN DE CABLE

Rémunèrent la fourniture, la mise en place, le raccordement de chemin de câble en tôle d'acier galvanisé type D108 TOLARTOIS, y compris tous les accessoires de raccordement et de fixation

Payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition aux prix suivants :

PRIX N°091 : CHEMIN DE CABLE 305X63

PRIX N°092 : CHEMIN DE CABLE 215X63

TABLEAUX ELECTRIQUES DIVISIONNAIRES

Les tableaux de protection électrique seront installés à l'emplacement désigné sur les plans, 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.

L'armoire ou le coffret sera en tôle d'acier 12/10° avec montants intégrés, les panneaux latéraux, de tête et de base peints d'un revêtement époxy, La teinte étant à faire agréer par l'Architecte. Ce tableau sera de la marque HAGER, Schneider Electric, ou équivalent. Avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture par deux verrous à barre avec charnière d'origine et tous les accessoires de 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 tétra polaires 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.
 Les plaques de fond et entrée de câbles.
 Les joints d'étanchéité
 Les plaques isolantes en plexiglas placées devant les jeux de barres et les contacts des interrupteurs et disjoncteurs non protégés contre les contacts directs.
 Tous les disjoncteurs seront repérés par étiquettes en dilophanes gravées.
 Toute la filerie de câblage doit être numérotée.
 Ce tableau comprendra :
 Un appareil tétra polaire de tête par arrivée de câble, magnétothermique de type boîtier moulé et de calibre approprié avec commande extérieure (neutre coupé).
 Un jeu de barres (L1 - L2 - L3 - N - PE).
 Un parafoudre de type 2
 Des disjoncteurs (type modulaire) de protection des départs pour l'éclairage et prises de courant de calibre 10A+N, 16A+N ou 20A+N ; Le pouvoir de coupure des disjoncteurs de protection devra être choisi en fonction du courant de court-circuit au niveau du tableau.
 Les interrupteurs différentiels de tête seront tétra polaires 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 et les minuteries de commande générale d'éclairage seront bipolaires.
 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
 Le BET n'acceptera en aucun cas des tableaux dont l'aspect esthétique aura été négligé (peinture mal exécutée, corrosion, câblage non satisfaisant...)
 Une signalisation lumineuse (3 lampes) de présence tension sur chaque phase sur de chaque arrivée prise en amont de l'appareil général de tête et un appareil de mesure de type PM700P de scheinder electric ou équivalent.
 L'armoire sera dimensionnée 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 tableau). Ce tableau sera catégoriquement refusé si la dimension est trop juste.
 Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité
 Ce prix comprend aussi bloc de télécommande d'éclairage de sécurité qui sera de type modulaire de la marque SAFT de chez LEGRAND ou équivalent, équipé de deux boutons "allumage et extinction " avec la possibilité de la connecter au tableau d'alarme pour la commande des blocs d'évacuation en cas d'alarme.
 Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur permettant la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) alimentés à partir de ce tableau.
 Ce prix rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de l'armoire de protection électrique, tels que définis ci avant et conformément aux schémas électriques joints au présent CPS, y compris les niches maçonnées recevant les tableaux, coffrages perdus des niches et toutes sujétions de fourniture et pose et de raccordement nécessaires pour une mise en service conformément aux normes et règles de l'art.
 Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°093 : TABLEAU ELECTRIQUE GENERAL (TGBT)

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°094 : TP SECONDAIRE

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°095 : TPS EXTERIEUR

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition

CABLES ELECTRIQUES DE DISTRIBUTION BT

La distribution basse tension depuis TGBT jusqu'aux tableaux, les attentes des autres corps d'états sera réalisée par câbles U1000 RO2V et armé dans les canalisations d'éclairage extérieures, à âmes en cuivre et dont les extrémités seront raccordées par cosse serties ou à vis fixées par boulons cadmiés. Les câbles U1000 RO2V seront posés sur chemins de câbles, en une seule nappe, dans les gaines, les caniveaux et vides des faux plafonds, et sous fourreau encastré dans le cas échéant.

Les attentes seront laissées aux endroits préconisés par le lot concerné et devront avoir un mou de 2 m minimum.

Les attentes forces seront installées dans des boîtes de dérivation étanches.

Les câbles d'alimentation des points lumineux des jardins (câble armé) seront posés sous tube annelé double paroi (inclus dans le prix du câble) depuis les boîtes de jonction enterrées.

Le conducteur de terre sera repéré par la double coloration vert-jaune.

Tous les circuits seront repérés par des étiquettes en métal fixées à proximité des départs.

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

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.

Ouvrage payé au mètre linéaire par type de câble, y compris câble, raccordement, tube, repérage, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°096 : U1000RO2V- 4X25 MM² + T

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°097 : U1000RO2V- 4X16 MM² + T

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°098 : U1000RO2V- 4X10 MM² + T

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°099 : U1000RO2V- 4X6 MM² + T

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0100 : U1000RO2V- 4X4 MM² + T

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

CIRCUITS TERMINAUX

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICD (ICTL) encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICT (ICTA) pour les conduits non encastrés dans la maçonnerie.

Ces fourreaux seront choisis selon les locaux, où ils seront installés conformément aux normes.

Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au numéro 13.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé par des conducteurs HO7V-U (U500V) posés sous fourreau ou des câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles ou goulottes. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm² pour l'éclairage et 2,5mm² ou 4mm² pour la petite force.

PRIX N°0101 : FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1, 5 mm² posés 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 ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1, 5 mm²

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

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, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0102 : FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1, 5 mm² posés 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 ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 4x1, 5 mm².

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

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, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0103 : FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1, 5 mm² posés 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 ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1, 5 mm²

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

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, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0104 : FOYER LUMINEUX VA & VIENT

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1, 5 mm² posés 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 ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 à 4 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm² ou 4x1,5 mm².

La ligne de navette depuis le premier interrupteur va-et-vient jusqu'à le deuxième interrupteur en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1, 5 mm².

Deux pots de réservation des interrupteurs dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

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, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

FOYER LUMINEUX PAR TELERUPTEUR-BOUTON POUSSOIR

La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télérupteur ou minuterie - jusqu'au premier bouton-poussoir et entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installés sur le même circuit en fourreau ICD n° 13 ou ICT n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm² posés dans les vides de construction pour la commande du Télérupteur ou minuterie.

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1, 5 mm² posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Des pots de réservation des boutons poussoirs dans la maçonnerie.

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 les 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 ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage à réaliser y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition au prix suivants :

PRIX N°0105 : Foyer lumineux par télérupteur

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0106 : Foyer lumineux bouton poussoir

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0107 : Foyer supplémentaire

La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICD n° 13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur 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.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRISE DE COURANT

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une prise de courant de la série MOSAIC Legrand ou de la série 82 de SIMON ou équivalent, le mécanisme de prise de courant aura les couleurs suivantes suivant le type d'alimentation :

Blanc : Prise de courant normale

Vers : Prise de courant Secourue

Ouvrage payé à l'unité y compris la fourniture, la mise en place, le raccordement, le tubage Ø13mm, les conducteurs U500V de section 3x2.5mm² et boîtes d'encastrement diam 60 pour prises de courant encastrés ou en saillie, depuis le tableau d'alimentation correspondant, y compris toutes sujétions :

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition aux prix suivants :

PRIX N°0108 : PRISE DE COURANT 2X16A - 2P+T NORMAL

PRIX N°0109 : PRISE DE COURANT 2X16A - 2P+T ETANCHE

PRIX N°0110 : PRISE DE COURANT FORCE 32A+T

PRIX N°0111 : PRISE TELEPHONE RJ 45

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une prise téléphonique RJ45 cat 6A FTP ou STP 2 modules avec volet de protection de la série MOSAIC de marque Legrand, la série 82 de Simon ou équivalent y compris pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0112 : PRISE TV Y/C CABLE

Ce prix rémunère la fourniture et d'une prise TV de la série MOSAIC de marque Legrand, la série 82 de Simon ou équivalent,

Ouvrage payé à l'unité y compris câblage coaxial entre la prise et la boîte de distribution, pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

ATTENTE ELECTRIQUE

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant conducteurs

H07-VU 1x2, 5 mm² ou en câbles U1000RO2V 3G2, 5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de l'attente, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Un pot de réservation de l'attente dans la maçonnerie.

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 joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition aux prix suivants ;

PRIX N°0113 : ATTENTE CLIMATISEUR

PRIX N°0114 : ATTENTE CHEAUFFE EAU

APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Petit appareillage encastré :

Il comprendra :

Les interrupteurs simples allumages (SA).

Les interrupteurs va et vient (VV).

Les boutons poussoirs (BP)

Les prises de courant

Les sorties de fil pour les attentes électrique 3x2.5

Les prises téléphoniques et informatique CAT 6A

Les boîtes de dérivation et de raccordement à vis,

Le petit appareillage encastré sera de marque MOSAIC LEGRAND, Gamme 82 de SIMON ou équivalent et sera choisi dans la gamme MOSAIC ou équivalente.

Petit appareillage étanche :

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

Petit appareillage industriel :

Il sera installé dans les ateliers et Il sera de marque Legrand ou équivalent de type normalisé industriel série Hypra pour les prises forces.

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'œuvre et au BET 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.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier 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.

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 fluo-compact de première utilisation.

PRIX N°0115 : INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un interrupteur simple allumage 10A type encastré de de la série MOSAIC Legrand ou de la série 82 de SIMON, la couleur de cadre est au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, cadre, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0116 : INTERRUPTEUR SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un interrupteur simple allumage étanche 10A type encastré de de la série Plexo Legrand ou de la série Aqua de SIMON, la couleur de cadre est au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0117 : INTERRUPTEUR DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un interrupteur double allumage 10A type encastré de de la série MOSAIC Legrand ou de la série 82 de SIMON, la couleur de cadre est au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, cadre, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0118 : INTERRUPTEUR VA-ET-VIENT

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un interrupteur va-et-vient 10A type encastré de de la série MOSAIC Legrand ou de la série 82 de SIMON, la couleur de cadre est au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0119 : BOUTON POUSSOIR LUMINEUX

Ce prix rémunère la fourniture et d'un bouton poussoir à voyant lumineux 10A type encastré de de la série MOSAIC Legrand ou de la série 82 de SIMON, la couleur de cadre est au choix de l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

Lustreries

(ELLE DOIT ETRE CONFORMES AUX NORMES CE ET LES LUMINAIRES DOIVENT AVOIR DES INDICES DE PROTECTION CONFORMES AUX NORMES EN VIGUEURS SELON LEURS EMPLACEMENTS).

Ce prix rémunère à l'unité l'ensemble la fourniture et la mise en place des éléments de lustrerie y compris toutes les sujétions de fourniture (ampoules, déflecteurs, grilles, etc) et de pose (percements, scellement, raccordement, etc...). La lustrerie sera encastrée ou apparent, au choix de la maîtrise d'œuvre.

La lustrerie ne peut être installée qu'après approbation de la maîtrise d'œuvre.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément, d'une prestation ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°0120 : PLAFONNIER SIMPLE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un plafonnier IP23 avec :

- Lampe à LED 20W.
- Type rond diamètre 360mm
- Matériaux en aluminium anodisé et polycarbonate
- Indice de protection supérieur à IP23, IK02
- Fixation facile dans les plafonds ou murs par des vis pré-montées.
- Marquage CE

Le luminaire sera de marque Philips ou similaire

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0121 : HUBLOT ETANCHE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un hublot plafonnière /mural étanche IP55 avec :

- Lampe à LED 20W.
- Type rond diamètre 360mm
- Matériaux en aluminium anodisé et polycarbonate
- Indice de protection supérieur à IP55, IK04
- Fixation facile dans les murs par des vis pré-montées.
- Marquage CE

Le luminaire sera de marque Philips ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

LES APPLIQUES.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une applique murale LED 18 W y compris tous accessoires et sujétions de fourniture et de pose et mise en service.

Ouvrage fournie et posée, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordements inclus.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition aux prix suivants :

PRIX N°0122 : APPLIQUE MURALE ARTISANAL

PRIX N°0123 : APPLIQUE MURALE ETANCHE

PRIX N°0124 : SPOT ENCASTRE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un luminaire rond LED avec :

- **Flux lumineux supérieur 2600lm.**
- **Luminaire encastré au faux plafond**
- **Puissance 22w.**
- **Température de couleur 4000 K**

- Anneau décoratif blanc IP23
- Luminaire rond du diamètre extérieur 250mm
- Marquage CE

Le luminaire sera de marque Philips Réf DN570B LED24S/840ou similaire

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, réservation au faux plafond, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

LUSTRE ARTISANALE SUSPENDU

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un lustre suspendu artisanale en tôle de cuivre de 10 dixième d'épaisseur découpée au laser suivant plan architecte et contrée en 3 tubes de 1 à 2 m de longueur et de 40cm de diamètre.

Y compris mécanisme électrique.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations et fixations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition au prix suivants :

PRIX N°0125 : LUSTRE ARTISANAL SUSPENDU 0,60 M

PRIX N°0126 : LUSTRE ARTISANAL 0,30M

PRIX N°0127 : PANEL CARRE 60X60 LED

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un panel carré de 60x60cm module LED de caractéristiques suivantes :

- Flux utile supérieur à 3600lm
- Dimension 600x600mm
- 4 000 K Durée de vie 30 000 heures
- Indice de protection IP20 et IK02
- Efficacité lumineuse nominale 91lm/W
- Matériau de caisson en acier et fermeture en Polycarbonate
- Marquage CE

Le luminaire sera de marque Philips Réf : RC120B ou similaire.

Et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire décrit fourni et posé, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordements inclus.

PRIX N°0128 : REGLETTE SANITAIRE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une réglette complète mural étanche LED 18W,Y compris raccords, pose selon les règles de l'art, toutes sujétions nécessaires et mise en service.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations et fixations, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0129 : LUMINAIRE EN TUBE NEON LED

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un luminaire tube néon LED composé en deux tube étanche 40w IP 66 avec :

- Type de la source T8
- Lampes W 2x40
- Rendements normalisés, 64G + 0,08T
- Longueur 1275mm
- Largeur 134mm
- Hauteur 100mm
- Entraxe de fixation 800mm

- Poids 3,3(Kg)

Et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité de luminaire décrit fourni et posé, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordements inclus

ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité sera obtenu par des blocs individuels autonomes dont le flux lumineux sera de 60 et 360 lumens d'une autonomie 1 heure, du type non permanent et commandables de marque Legrand ou similaire.

Installation de bloc doit être en saillie ou en encastre suivant exigences maîtrise d'œuvre, avec IP21, IK07

Chaque bloc de balisage comportera une inscription bilingue indiquant le sens de l'évacuation :

Soit la mention "SORTIE DE SECOURS"

Soit la mention "SORTIE"

Soit une flèche directionnelle

Chaque bloc autonome comprendra :

Une batterie d'accumulateur cadmium nickel étanche

Un transformateur ainsi qu'un redresseur

Une lampe témoin indiquant le bon fonctionnement de chargeur

Un système de commutation statique assurant l'allumage instantané des lampes en cas d'absence de tension du secteur normal et secours.

Les canalisations des circuits d'éclairage de sécurité puissance et commande seront indépendantes de celles des circuits d'éclairage normaux posées sous tubes.

Ouvrage payé à l'unité par bloc autonome y compris tube, batteries, raccordements, fixations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

PRIX N°0130 : BLOC AUTONOME 60LUMENS

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0131 : BLOC AUTONOME D'AMBIANCE 360LM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PROJECTEUR LED

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un projecteur mural orientable étanche à LED 100w qui a les caractéristiques minimales suivantes :

- Indice de protection IP67
- Luminaire LED
- Flux lumineux minimal 1000 lm
- Température de couleur 4000 K
- Puissance de raccordement 150 W
- La rotation de projecteur +/- 170°
- Marquage CE

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

y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition au prix suivants :

PRIX N°0132 : PROJECTEUR LED

PRIX N°0133 : PROJECTEUR AU SOL ETANCHE LED

PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONE

PRIX N°0134 : BAIE DE BRASSAGE 24 UNITÉS

L'armoire proposée sera une armoire 24 unités dont les caractéristiques sont :

- Hauteur : 24 unités, profondeur : 500mm, largeur : 600mm ;
- De marque mondialement connue et certifié IP20 ;

- Câblage facile par accès toutes faces grâce à :
 - ❖ 4 montants 19" réglables en profondeur ;
 - ❖ 2 panneaux latéraux démontables sans outil ;
 - ❖ 1 porte avant vitrée, transparente et réversible, avec débattement : 150 ° ;
 - ❖ 1 porte arrière pleine, avec débattement : 115 ° ;
 - Fermeture par serrure à clé ;
 - Equipé d'une entrée de câbles prédécoupée et d'une barre de maintien des câbles horizontaux avec 3 embases de fixation en position haute ;
 - Deux rampes de 6 prises électriques 2P+T avec disjoncteurs pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs à raccorder au réseau électrique ondulé avec des protections nécessaires dédiées. Chaque rampe sera équipée d'une prise de courant mâle et femelle pour le raccordement avec les câbles d'alimentation depuis TGBTO.
 - Deux étagères 19" permettant le support d'équipements actifs non rackables ;
 - panneaux (horizontaux) "guide cordon optique" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des jarretières optiques en face avant ;
 - panneaux (horizontaux) "guide cordon" équipés des lyres permettant le brassage harmonieux des cordons de brassage en face avant ;
 - Lyres fixées sur les montants 19" (de chaque côté) pour faciliter le cheminement vertical des cordons de brassage ;
 - Quatre Ventilateurs intégrés dans le plafond de l'armoire à deux hélices ;
 - Tout élément 19" doit être fixé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle) ;
- Ouvrage payé à l'unité** y compris, pose, raccordement, passe câbles, goulottes, connecteurs, accessoires de connexion et fixation, tests et essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0135 : PANNEAU DE BRASSAGE DE 24 PORTS RJ45 FTP

Les panneaux de brassage au format 19" permettra d'accueillir l'ensemble des câbles provenant des prises informatiques. Ils devront être de **catégorie 6a** et seront équipés en face avant de connecteurs ISO 8877 et de contacts auto-dénudant pour le raccordement des câbles à 4 paires torsadées.

A l'image des prises informatiques, les panneaux de brassage sont eux aussi certifiés à des débits de 1000 Mbits/s donc du même niveau de performance que les câbles et les prises.

Les panneaux de brassage sont les images des prises installées dans les différents niveaux, donc ils porteront clairement l'indication de la catégorie en face avant.

Les panneaux de brassage proposés seront avec les caractéristiques suivantes au minimum :

- Muni de 12, 24 ou 48 ports minimum.
- Dimension 1U.
- Face avant muni de connecteur RJ45 conforme ISO 8877.
- Conformement à la catégorie 6a.
- Acceptent 22-26 AWG.
- Conformement aux normes EIA/TIA-568-C2 & ISO 11801.
- Compatibles avec les câblages T568A et T568B.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0136 : SWITCH 24 PORTS.

Ce Switch dispose au minimum les caractéristiques suivantes :

- Support Routage IP niveau 3 ;
- 24 ports Ethernet 10/100/1000 PoE+ ;
- 2 ports SFP+ contenant deux Minigbic SFP+ au minimum ;
- Routage statique et dynamique : RIPv1, RIPv2, OSPF, etc. ;
- Capacité de commutation : 128 Gbps au minimum ;
- Débit de transfert de données : 66 Mpps au minimum ;
- Support de la qualité de service QoS ;
- Standards supportés : IEEE 802.1d, 802.1p, 802.1Q (255 VLAN simultanément), 802.1ab (LLDP), 802.1x, 802.3af, 802.3at, 802.3ad, RMON, SNMP v3 ;
- Multiple Spanning Tree (IEEE 802.1s) ;
- Filtrage par adresse MAC ;
- Support des listes de contrôle d'accès (ACL) ;
- Switch Mangeable via Interface en ligne de commande et via Interface Web ;

- Support l'empilement (Stacking) ;
- Rackable 19 pouces ;
- Tous les câbles et accessoires nécessaires au montage en rack ;

Garantie 3 ans minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.

Prix payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures.

PRIX N°0137 : CORDON DE BRASSAGE FTP CAT.6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble FTP 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes au minimum :

- Câble FTP.
- 8 conducteurs en cuivre torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine extérieure de type PVC.
- Longueur de 1 ou 2 mètres.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Terminé dans ces bouts par deux connecteurs standards modulaires RJ45 - catégorie 6A.

Prix payé à l'unité par cordon de brassage y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0138 : CORDON DE LIAISON FTP CAT.6A

Chaque cordon sera fabriqué à partir d'un câble FTP à 4 paires torsadées. Chaque cordon sera testé en usine et emballé dans son emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur conformément au catalogue de ce dernier. Il aura les caractéristiques suivantes :

- Câble FTP.
- 8 conducteurs en cuivre torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine extérieure de type PVC.
- Longueur de 5 mètres.
- Conforme à la catégorie 6a.
- Terminé dans ces bouts par deux connecteurs standards modulaires RJ45 - catégorie 6A.

Prix payé à l'unité par cordon de liaison y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0139 : CABLE TELEPHONIQUE 8 PAIRES

Fourniture et pose de câble téléphonique 8 paires torsadé type UTP Cat 6,

Prix payé au mètre linéaire du câble y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions

PRIX N°0140 : CABLE A FIBRES OPTIQUES 6 BRINS

Fourniture et pose de câble à fibre optiques 6 brins,

Ouvrage payé au mètre linéaire du câble y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions

PRIX N°0141 : CABLE 4 PAIRES DE LA DISTRIBUTION HORIZONTALE FTP CAT.6A

Les câbles de distribution à 4 paires torsadées depuis les répartiteurs informatiques jusqu'aux différentes prises téléphones/informatiques seront de catégorie 6A, de type FTP ou plus, à 500 Mhz ou plus et isolé par une gaine extérieure en matériau sans halogène LSZH. Ce câble, qui sera qualifié pour la transmission de données, supportera au moins un débit de mille (1000) Mbps sur une distance d'au moins 90 m et sera d'impédance 100 Ohms, et porte sur sa gaine extérieure des indications permettant de vérifier sa conformité. Il sera de marque NEXANS ou équivalent.

Ces câbles seront posés principalement sur chemins de câble, sous tube ICD ou ICO diamètre 13 ou 16 encastré pour chaque câble ou dans plinthe électrique (pour local informatique).

Toutes les prises téléphoniques et informatiques seront raccordées même si elles ne sont pas équipées de postes.

Un cahier de tests et d'identification des prises et des ports devra être établi par l'entreprise mentionnant la continuité, court-circuit, dé-pairage, circuit-ouvert, diaphonie, et numéro des prises et des ports.

Prix payé au mètre linéaire du câble y compris pose, raccordements, fixations, tubage, colliers de serrage, saignées, percement, scellement, rebouchage, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0142 : PRISE INFORMATIQUE RJ45

La prise informatique retenue pour ce projet, devrait être conforme aux spécifications de la catégorie 6a de l'ELA/TIA 568-B2 et de norme ISO/IEC 11801. Elle supportera les hauts débits (Gbps).

- Couleur au choix du maître d'ouvrage ;
- Face arrière : 8 contacts auto-dénudant repérés ;
- Cache encliquetée blé en face avant facilement extractible pour la mise en place de la partie amovible ;
- Séquence de câblage EIA/TIA 568-B2 ;
- Face avant équipée d'un connecteur blindé RJ45 certifié cat 6a ;
- Clapet anti poussière ;
- Zone d'étiquetage inclinée sur le plastron ;
- Fenêtre translucide encastrée pour protéger l'étiquette.
- De la série Mosaic d'une marque reconnue mondialement.

Le prix comprend la fourniture, la pose, toutes sujétions de raccordement, fixations, repérage, tests et mise en service

Prix payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0143 : BOITE DE DERIVATION INFORMATIQUE

Étanche en P.V.C à encastrer de type agréée par le BET

Ouvrage payé pour tout l'ensemble entièrement équipé, à l'unité, fournis et posé, compris tubage, filerie et câblage toutes dimensions, tous les autres appareillages et accessoires nécessaires pour une parfaite sécurité et une parfaite mise en œuvre et toutes sujétions,

Prix payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations et toutes fournitures et sujétions.

G-PLOMBERIE- SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE

NB : Tous les Echantillons sont à soumettre pour approbation à la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'ouvrage avant la pose

PRIX N°0144 : BRANCHEMENT AU RESEAU PUBLIC EAU POTABLE

Fourniture et pose de l'équipement de branchement sur compteur.

L'ensemble comprendra :

- vannes d'arrêt de calibre correspondant au branchement, avec brides et joints plats de même diamètre ;
- Un filtre à tamis en inox ;
- Un clapet de retenue ;
- Un purgeur d'air ;
- Un robinet de vidange ;
- Un manomètre ;
- Le raccordement à la canalisation d'eau potable entre compteur général et conduite Régie de distribution ainsi que tous accessoires exigés par cette régie ;
- Les frais de branchement (redevances, frais participation au 1er établissement, peines et soins...) demandés par l'ONEE branche eau.

NB : Aucune plus-value ne sera accordée sur ce poste, L'Entrepreneur doit se rapprocher au préalable auprès des services concernés pour l'obtention de toutes les exigences de cet organisme.

Ouvrage à réaliser conformément aux exigences du distributeur y compris fourreaux de sortie du regard compteur, terrassements dans terrains toutes nature et toutes sujétions.

Prix payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0145 : NICHE, COFFRET ET EQUIPEMENT DE COMPTEUR

Le branchement général en eau potable des bâtiments sera exécuté par l'organisme distributeur. L'aménagement du compteur (compteur fourni par l'organisme distributeur) sera à la charge du lot plomberie et comprendra :

- Un by – passé en T.F.G de 65 cm de longueur
- Un robinet d'arrêt
- Un clapet anti-retour
- Une niche compteur type ONEP et toutes sujétions.

Prix payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de fourniture.

CONDUITES INTÉRIEURES EN PPR PN16 Y COMPRIS CALORIFUGÉE

(AVIS TECHNIQUE ATEC FAVORABLE)

- PPR eau froide

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie en POLYPROPYLENE COPOLYMERE PN16 de marque AQUATHERM ou son équivalent y compris raccords, découpes, supports de marque MUPRO, coudes, culottes, tés, manchons ou lyres de dilatation, fourreaux, colliers et suspension, essais et toutes sujétions de fourniture et pose.

- PPR eau chaude

Fourniture et pose de tube en PPR (tuyau multicouche en polypropylène Radom copolymère résistant à la température) de qualité chauffage, monté en faux plafond, y compris tous accessoires de pose et de fixation. Les supports seront en acier galvanisé à chaud. Pression admissible : 10 bars / 20°C et 6 bars / 95°C.

Ce Prix rémunère calorifugeage en :

- Coquille de mousse élastomérique type ARMAFLEX (32mm d'épaisseur) avec un coefficient élevé de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau pour les conduits en faux plafond et au niveau des gaines techniques (colonnes montantes)

Y compris les vannes d'arrêt et toutes sujétions de raccordement, fixation, accessoires (Té, coudes, réduction..) gainage, colliers de suspension.

Prix payé au mètre linéaire aux prix suivants :

PRIX N°0146 : DIAMETRE 32

PRIX N°0147 : DIAMETRE 25

PRIX N°0148 : DIAMETRE 20

PRIX N°0149 : TUYAUTERIE DE DISTRIBUTION EN POLYÉTHYLÈNE RÉTICULÉ PER DIAMÈTRE 16

Fourniture, pose et raccordement de tube en polyéthylène réticulé de marque ALPHACAN, ACOME ou son équivalent sous gaine annelée de couleur bleue pour l'eau froide et rouge pour l'eau chaude.

Y compris gaine annelée, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre type « REFIXE » de même marque que le PER, lyres de fixation et d'attaches et toutes sujétions d'exécution. Ce prix comprend la réfection en béton (grains de riz) des tranchées sur maçonnerie ou voiles réalisées en cours des travaux et en tenant compte des couches de mortier. L'entreprise doit présenter une méthodologie de traitement des tranchées validée par B.C.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0150 : COLLECTEUR DE DISTRIBUTION DES DIFFÉRENTS DÉPARTS Y/C COFFRET

Collecteur de distribution d'eau en laiton, le prix comprend la fourniture, les coupes, les raccords, l'assemblage, la protection, les supports de fixation, vanne d'arrêt. Les essais et toutes sujétions.

Y compris Fourniture et pose de coffret de distribution encastré de différents départs en PVC avec couvercle, muni d'un ou plusieurs collecteurs en bronze avec nombre de départs appropriés pour desservir séparément chaque appareil sanitaire et chaque point d'eau. Compris vannes d'arrêt pour

le collecteur, pose, raccord d'enduits, supports, bouchons et toutes pièces nécessaires à un bon fonctionnement.

Prix payé à l'unité suivant plan de détail de BET y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,

VANNES D'ARRET

Les robinets et vannes d'arrêt de toute section, facilement accessibles, démontables et ne devront supporter aucun effort anormal résultant notamment du poids des tuyauteries, de marque AMRI, LEGRI ou SOCLA, à boisseau sphérique VABS 3000 ou similaire, corps laiton matricé nickelé, taraudé, passage intégral, P.E .30 bars y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Exécution suivant plan de détail de BET

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement pour les diamètres suivants. Décomposition comme suit :

PRIX N°0151 :	DIAMETRE = 32
PRIX N°0152 :	DIAMETRE = 25
PRIX N°0153 :	DIAMETRE = 20

PRIX N°0154 : TUBE EN POLYTHELENE PEHD TOUT DIAMÈTRE

Les tuyauteries de distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire seront réalisées en tubes polyéthylène PEHD PN16 avec des pièces de raccords de 1^{ER} choix.
Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée quand elles seront encastrées.

Ce prix comportera les pièces de raccordement, les mamelons, les tes égaux ou réduits, les manchons de liaison, les coudes terminaux, etc...

Ouvrage fourni et pose, y compris les raccords, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose :

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0155 : REGARDS POUR VANNES EN BÉTON COFFRÉ 40X40CM

Regard en béton armé de 40 x 40 cm avec tampon préfabriqué en béton armé - cadre et contre cadre - en cornière d'acier galvanisé et d'un système de levage escamotable, Y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, remblais, béton armé et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations suivant les règles de l'art, et toutes sujétions d'exécution.

Regard exécuté suivant plan approuvé par le B.E.T

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

TUBE EN PVC

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC de marque DIMATIT premier choix ou son équivalent y compris raccords, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension de marque MUPRO, essais et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°0156 : DE DIAMETRE 40 A 75

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0157 : DE DIAMETRE 90 A 110

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

Appareils Sanitaires

PRIX N°0158 : LAVABO COLLECTIF COMPLET

Fourniture et pose de lavabo collectif en céramique, dimensions 0,95m x 0,40m, de marque ROCA ou équivalent, de couleur blanche et suivant le choix de la maîtrise d'œuvre, avec fixation sur consoles, équipé de :

- Deux robinets de puisage chromé
- Bonde à grille chromée
- Siphon bouteille en PP-R et vidange à clapet
- Un ensemble de fixation en fer cornier
- Couvre joints
- Robinets d'arrêt
- Habillage par cloisonnement en brique ou en agglos y /c enduits et peinture

Raccordement de tube en polyéthylène réticulé pour EF de Ø 13/16 depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords en cuivre chromé, gaine annelée et robinet équerre ¼ de tour y compris rosace

Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 50 y compris raccords et colliers et ce depuis le lavabo jusqu'à regard pour les sanitaires du Rez-de-chaussée ou chute de la colonne montante pour les sanitaires des étages

Le prix comprend la fourniture, la pose, les fixations, la pose de l'appareil et de la robinetterie, les raccordements, les protections, les essais et toutes sujétions.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0159 : F ET P LAVABO SUR COLONNE

Lavabo sur colonne normal de 60 cm en porcelaine vitrifiée, marque JACOB DELAFON ou équivalent, y compris robinetterie mélangeuse mono trou chromée, vidage extérieure à tirette chromée, siphon à tube allongé chromé avec rosace, raccords mixtes fer cuivre avec rosace chromé, tube cuivre 10/12 chromé pour eau chaude et froide, 2 robinets d'arrêt chromés, tous les raccords d'évacuation en tube plomb ou en PVC, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0160 : LAVABO VASQUE

Fourniture et pose d'un ensemble lavabo vasque de marque JACOB DELAFOND ou équivalent comprenant :

- Vasque 560 x 480 ;
- Un mélangeur de lavabo chromé avec tirette de vidange de marque GROHE ou équivalent ;
- Un siphon de lavabo sur colonne ;
- Un Raccordement à l'alimentation EF et EC en tube cuivre 10/12, y compris raccords mixtes, rosaces et tuyauterie.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition

PRIX N°0161 : WC A L'ANGLAISE COMPLET

- Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un W-C. à l'anglaise à cuvette suspendue longue en porcelaine suspendu selon les règles de l'art. Marque ROCA ou équivalent.
- Ce prix comprend :
 - Une cuvette de W-C suspendue ;
 - Un bâti support avec boulon pour W-C suspendu E4315 ou équivalent ;

- KIT de chasse complet pour W.C marque presto 1000XL double volume au choix de l'architecte ;
- Un abattant double en bois transformé par polymérisation, fixation en inox ;
- Une rosace chromée.

- La fourniture et la pose d'un ensemble de raccords à l'alimentation et à l'évacuation.

Culotte de chute ou regard le plus proche y compris bouchon de dégorgements et colliers. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement,

PRIX N°0162 : WC ET LAVABO POUR PMR Y/C ÉQUIPEMENTS

Fourniture et pose d'un WC à l'anglaise et lavabo pour PMR en porcelaine vitrifiée type JACOB DELAFOND, Roca ou similaire y compris tous les accessoires nécessaires, robinet d'arrêt silencieux, alimentation et évacuation jusqu'à la chute au regard.

Avant toute pose soumettre à l'agrément de la maîtrise de chantier

y compris Porte-serviettes, porte-savon et un miroir de lavabo et tous les accessoires et toutes sujétions

Cet ouvrage comprend la rampe d'alimentation des becs ou des robinets et le raccordement à la rampe ainsi que les tubes d'évacuation en PVC, tube galvanisé ou tuyau de plomb, du siphon des lavabos à la chute ou le regard le plus proche.

Ouvrage payé à l'Unité fourni et raccordé à la chute y compris toutes fournitures et sujétions d'exécution

PRIX N°0163 : F ET P WC A LA TURQUE

Fourniture et pose WC à la turque (55 x 63cm) encastré en porcelaine, de marque JACOB DELAFON ou équivalent équipé de :

- Robinets de chasse à manette, à fermeture temporisé, fixation murale pour WC siège à la turque à fermeture automatique commande à manette à rotule dispositif anti-siphonique incorporé (AS), piston interchangeable comportant tout le mécanisme du robinet fermeture automatique, corps en laiton chromé, pièces intérieures en matériaux résistants à la corrosion, mécanisme autonettoyant par fil freine, y compris collier de fixation, tube de chasse ;
- Robinet poussoir d'ablution (504 S) sur gorge à fermeture temporisé, y compris réglage de débit anti-vandalisme, système sécurité "S" interdisant le blocage en écoulement continu, classe II acoustique, avec bris jet, rondelle, joint et écrou de fixation, commande un bouton poussoir, corps et bouton poussoir en laiton chromé, pièces intérieures en matériaux résistant à la corrosion et l'entartrage et toutes sujétions de fourniture et de pose ;
- Siphon en fonte émaillé.

Arrivée mâle G ¾ (20 x 27) - Chasse

Arrivée mâle G ½ (15 x 21) - Robinet

Echantillon à soumettre pour approbation à l' et le Maître d'ouvrage avant pose..

Le prix comprend aussi la fourniture et la mise en place de toutes les pièces en PVC nécessaires pour le raccordement des appareils au réseau d'évacuation EU ainsi que les canalisations en cuivre nécessaires pour alimentation en eau de l'appareil.

Prix payé à l'Unité, fourni et posé, y compris toutes pièces de raccord et accessoires, scellement et toutes sujétions

PRIX N°0164 : RECEVEUR DE DOUCHE AVEC ACCESSOIRES COMPLETS

Fourniture et pose d'un receveur de douche de dimension suivant plan d'architecte, modèle à encastrer de Marque Roca ou similaire, avec bande siphonée chromée Ø 40, pomme de douche chromée Ø 80, colonne de douche en tube acier galvanisé encastrée. Crosse chromée, mitigeur murale chromée de marque Roca réf. A5b9c03c00 douchette 1 fonction avec flexible et support mural Ø100mm ou similaire, échantillonnage à soumettre à l'approbation de l'Architecte y compris porte savon, porte serviette, vanne d'arrêt, toutes pièces de raccords, percements scellements et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0165 : EVIER DE CUISINE EN INOX AVEC MÉLANGEUR

Fourniture, pose et raccordement d'un évier en INOX de marque SARDI ou similaire comprenant :

- Un évier à 1 ou 2 bacs suivant plan d'architecte et égouttoir.
- Un robinet mélangeur et d'évier de marque SNR ou similaire.
- Bandes avec grilles et siphon
- raccordement à l'évacuation depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la Première culotte de chute ou regard le plus proche.

Ouvrage évalué 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 payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0166 : ROBINET DE PUISAGE

Fourniture et pose d'un robinet de puisage en laiton chromé

- Aspect : Bi-couleur
- Catégorie : pour sanitaire
- Couleur : Au choix du BET
- Entrée : M.15x21
- Filetage : 1 cm
- Hauteur : 10 cm
- Longueur : 11 cm
- Matière : Laiton
- Sortie : M.20x27

Y compris toutes sujétions de pose et de raccordement

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0167 : SIPHON DU SOL EN INOX

Aux endroits indiqués sur les plans, des siphons de sol en INOX, de dimensions 20 x 20 à sortie avec grille amovible solidaire de la cloche et à grande garde d'eau seront fournis et posés.

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.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Échantillonnage à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0168 : PORTE PAPIER HYGIENIQUE

En inox ou en cuivre chromé de marque INDA ou équivalent, fournis et posé y compris visseries, chevilles, accessoires ainsi que toutes sujétions de pose et de fixation.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0169 : MIROIR ARGENTE DE 8MM D'ÉPAISSEUR

Fourniture et pose de glace miroir de 8 Mm d'ép. de toutes dimensions. Biseauté sur support en contre-plaqué de 5 mm y compris fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0170 : PORTE SERVIETTE

Fourniture et pose de porte serviette à une seule branche en inox, de marque MEDICLINICS ou son équivalent y compris chevilles de fixation, vis en inox et toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0171 : DISTRIBUTEUR SAVON-LIQUIDE

Fourniture et pose d'un distributeur savon liquide de marque MEDICLINIC ou équivalent, avec un couvercle en acier inoxydable, compris vis de fixation (modèle à faire agréer par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrages).

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,

PRIX N°0172 : SÈCHE MAIN ÉLECTRIQUE

Fourniture et pose de sèche main électrique. Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions,

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre, finition de fixation.

PRIX N°0173 : CHAUFFE EAU ELECTRIQUE DE 50L

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique 50 L comprenant :

- Chauffe-eau électrique de marque MAFELEC ou équivalent position verticale comprenant cuve, calorifuge, enveloppe et protection cathodique un thermostat de sécurité réglable de 30 à 90°C.
- Un groupe de sécurité
- Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support
- Un raccordement électrique sur combiné fourni par le lot électricité et installation sur le tableau général.
- Un raccordement cuivre arrivée EF, départ EC évacuation visible du groupe sur entonnoir et canalisation siphonnée en acier galvanisé 26/34 à ramener sur chute ou regard.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose..

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0174 : CHAUFFE-EAU SOLAIRES DE 200 L

Ce prix rémunère à l'unité d'ensemble la fourniture et pose de chauffe-eau solaire pour la production d'eau chaude par de l'énergie solaire thermique.

L'entreprise fournira le type, la marque du capteur ainsi que sa durée de garantie. Les spécifications des équipements formant les différents composants du capteur, un schéma synoptique de fonctionnement. Il faut également présenter les valeurs des paramètres relatifs aux capteurs solaires, tel que le facteur optique B et le facteur de perte thermique K, ces valeurs doivent être identiques à celles indiqués dans les certificats de test.

Le capteur sera de marque DE JUNKERS ou son équivalent et aura les caractéristiques suivantes :
Les capteurs :

D'une épaisseur minimale de 90 mm, ils sont constitué de :

Verre solaire trempé, épaisseur minimale 3 mm, sans particule de métal, permettant de capter 97% de rayonnement solaire.

Surface sélective en cuivre soudées sur les tuyaux en cuivre.

Tubes (serpentin) en cuivre.

Isolation thermique assurée par de la mousse polyuréthane injectée à performance élevées.

Feuille d'aluminium : réduisant les pertes thermiques et réfléchissant la chaleur sur la surface sélective.

Dos du capteur : en PVC résistant aux rayons Ultra-violets.

Cadre en aluminium anodisé ou acier galvanisé peint.

Étanchéité : assurée par joint EPDM.

Certifié CST et l'ADEREE (certificat à présenter).

Le ballon de stockage

De type vertical, il sera constitué de :

Cuve protégée par une couche d'émail vitrifiée à chaud 850° et par une anode en magnésium à dissolution lente.

Isolation thermique de la cuve par 30 mm de mousse polyuréthane injecté et durcie, permettant à l'eau stockée de garder sa température intacte pendant 12h.

Résistance électrique (d'appoint pour les jours sans soleil) : chaque cuve sera dotée d'une résistance électrique type blinde de 2000 Watts.

Thermostat réglable inoxydable double sécurité.

Multiplieur d'énergie : permettant de réduire la consommation électrique.

Soupape de « Ombre Basse » par bille flottante (empêchant le mélange de l'eau stockée dans la cuve avec l'eau froide).

Circulateurs :

Les supports en acier galvanisé

Les raccordements :

En eau (aller et retour) en tube polyéthylène réticulé avec isolant thermique (type ARMAFLEX).

En électricité : depuis l'armoire électrique

Ouvrage payé à l'ensemble complet ; y compris les capteurs, le ballon de stockage, les supports, les raccordements fluides et électriques, pompe de circulation et toutes sujétions de fournitures et de pose.

PROTECTION INCENDIE

PRIX N°0175 : ARMOIRE D'INCENDIE RIA DN 25/30

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera installé des postes RIA DN 25 de diamètre.

Ces postes comprendront :

- Un robinet à volant de face en bronze, ouverture totale en deux tours et demi.
- Dévidoir à tambour tournant et pivotant.
- Une clef tricoises.
- 30 mètres de tuyau semi-rigide.
- Une lance munie d'un robinet diffuseur à trois positions.
- Une armoire réglementaire en tôle électro-zinguée avec peinture époxy d'épaisseur minimum 20/10è.
- Un seau et son support.
- Une hache et son support.
- Un manomètre placé sur chaque poste RIA.

Les robinets de vidange au pied des conduits sont inclus dans ce prix.

Ce matériel devra être agréé par le Bureau d'Etudes.

Le poste RIA tel que décrit ci-dessus sera normalisé de marque BAYARD ou son équivalent.

Prix payé à l'unité

EXTINCTEUR PORTATIF

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera prévu des extincteurs portatifs.

Fourniture et pose d'extincteurs muraux fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox. Ces extincteurs devront être démontables instantanément.

PRIX N°0176 : EXTINCTEUR A CO2 6 KG

Fourniture et pose des extincteurs portatifs de 6 kg de CO2 selon les exigences rapport incendie et protection civile pour l'ensemble de l'établissement, ils seront fixés sur supports muraux par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0177 : EXTINCTEUR A POUDRE POLYVALENTE DE 6 KG

Fourniture et pose des extincteurs portatifs de 6 kg de poudre polyvalente selon les exigences rapport incendie et protection civile pour l'ensemble de l'établissement, ils seront fixés sur supports muraux par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0178 : EXTINCTEUR A EAU PULVERISEE 6 LITRES

Fourniture et pose des extincteurs à eau pulvérisée 6 litres selon les exigences rapport incendie et protection civile pour l'ensemble de l'établissement, ils seront fixés sur supports muraux par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0179 : TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE TOUT DIAMÈTRE

Fourniture et pose de tuyauterie en acier galvanisé pour le réseau eau incendie tout diamètre. Elles seront en apparent avec une bande anti-condensation dans (gaine technique, faux plafond etc... ou encastré) avec bande DENSO.

Le raccordement de la tuyauterie dans la galerie se fera à l'aide de raccords VICTAULIC ou son équivalent à partir du DN 50 (60,3), les tubes devront être rainurés par moletage à froid par une machine à rainurer VICTAULIC ou son équivalent.

Toutes les caractéristiques dimensionnelles de la rainure par moletage doivent être respectées : Épaisseur minimale admissible des tuyaux, largeur et profondeur des rainures.

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

L'entrepreneur est libre de présenter tous autres articles VICTAULIC ou son équivalent permettant d'améliorer la qualité et fiabilité de l'installation tels que vannes papillon rainurées, clapets rainurés, coudes rainurés 90° ou 45°, tés égaux ou réduits rainurés, réductions rainurées de marque VICTAULIC ou son équivalent.

Pour assurer l'intégrité et les performances du système, les colliers-raccords mécaniques, les raccords, les brides, les vannes rainurées et les piquages boulonnés doivent tous parvenir du même fabricant (VICTAULIC ou autres).

Y compris brides, découpes, chutes, raccords, coudes, repérage, finitions, supports, scellements peinture conventionnelle, essais et toutes sujétions.

Ce prix comprend la réfection en béton (grains de riz) des tranchées sur maçonnerie ou voiles réalisées en cours des travaux et en tenant compte des couches de mortier

L'entreprise doit présenter une méthodologie de traitement des tranchées validé par B.C.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

H-CLIMATISATION

CLIMATISATION EN SPLIT SYSTEME

Fourniture et pose d'unité de climatisation Split système murale, complète de **CARRIER-AIRWELL** ou équivalent à fonctionnement en pompe à chaleur par inversion de cycles. Comprend :

1/unité extérieure : en tôle peinte protégée contre les intempéries et placée à l'endroit indiqué par l'architecte elle sera protégée par une cage anti-vandalisme :

- Le condenseur sera complet et en état de marche.

- Le compresseur hermétique fonctionnant en pompe à chaleur et protégé contre les surintensités et les élévations de température.
- Un ventilateur hélicoïde avec grille de protection.
- Une batterie à haut rendement d'échange thermique.

2/Unité intérieure : sera à batterie thermique en cuivre et ailettes en aluminium, la régulation sera à action sur le débit du fluide frigorigène entre les deux unités. Le boîtier de commande devra permettre la sélection des vitesses et le mode de fonctionnement (chaud ou froid). Le filtre à air sera de type synthétique, facilement accessible et répondant aux normes contre l'incendie.

- La distribution de l'air se fera au niveau d'une grille en aluminium extrudé à orientation réglable.
- Le moteur ventilateur sera de type centrifuge silencieux, à protection thermique interne.
- Un bac à condensation et un tube plastique seront prévus dans ce prix à relier à une chute proche ou un regard.
- La liaison frigorigène, quel que soit sa longueur, sera prévue avec son calorifuge et ses caches et protections mécaniques éventuelles. Des fourreaux en plastique seront prévus dans la dalle pour passage des liaisons frigorigènes et tube condensat.
- Le raccordement électrique sera d'un cordon de 1m de long muni d'une fiche mâle 2x20A+T type LEGRAND.

Ouvrage payé pour l'ensemble, à l'unité y compris, climatiseur, socle et cadres métalliques, platine de fixation, évacuation condensat, tube frigorigène, raccordement électrique, cache de tuyauterie, fourreaux en plastique et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, aux prix :

PRIX N°0180 : CLIMATISEUR SPLIT SYSTEME 9 000 BTU

PRIX N°0181 : CLIMATISEUR SPLIT SYSTEME 12 000 BTU

PRIX N°0182 : CLIMATISEUR CASSETTE 18 000 BTU

I-PEINTURE-VITRERIE

Généralités :

Avant tout commencement de travaux, L'Entrepreneur est tenu de demander l'approbation du maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre sur le genre et le ton des peintures, ainsi que leur destination exacte et ce pour tous les endroits, tels qu'ils ont été prévus ci-dessous. Les couleurs, teintes, dessins, type de finitions et motifs seront exécutées conformément aux indications de l'architecte.

Les couleurs et teintes, une fois choisies et arrêtées par l'architecte, doivent être respectées et seront conformes aux échantillons témoins conservés.

Tous les produits de peinture seront de 1er choix.

Les marques de références sont : ASTRAL, SADVEL, CHIMICOLOR ou similaire

Échafaudages, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N°0183 : PEINTURE GRIFFEE SUR MURS EXTERIEURS

-Brossage énergique à la brosse CHIENDENT des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, sablonneuses ou autres.

-Egrenage, ponçage et rebouchage des fissures, trous etc.

-Application d'une couche d'impression diluée à cinq pour cent (5%).

Une couche de REXOLITE ou équivalent diluée à 50 % d'eau passée à la brosse.

Une couche de REXOLITE ou équivalent par non diluée.

Dans le cas où deux couches ne couvrent pas support correctement devra sans plus-value, les couches supplémentaires nécessaires.

Ton au choix de maître d'ouvrage sans plus-value. Mesures prises suivant les surfaces réelles, tous vides déduits au mètre carré, sur enduits extérieurs, tyrolien y compris toutes sujétions,

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°0184 : PEINTURE VINYLIQUE MATE SUR MURS ET PLAFONDS

1- Préparation des fonds :

- Brossage énergique à la brosse CHIENDENT des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, sablonneuses ou autres.
- Application d'une couche d'impression diluée à cinq pour cent (5%).

2- Finition :

Application de deux couches croisées de vinystral ou équivalent pure non diluée, (application des couches par intervalle de quatre heures) y compris fournitures, façon, échafaudage, main d'œuvre et toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0185 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS INTERIEURS

Tous les murs et plafonds intérieurs des locaux recevront une peinture GLYCEROPHTALIQUE ou équivalent type EMAIL CELLUC.

Cette peinture sera exécutée comme suit :

- Egrenage ;
- Brossage ;
- Rebouchage ;
- Ponçage ;
- Impression constituée par une couche MIDI PEINTURE, diluée à cinq pour cent d'eau passée à la brosse ;
- Enduit constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'un enduit tout prêt Midi ;
- Ponçage de l'enduit ;
- Application d'une couche de sous couche GLYCEROPHTALLIQUE V 779 pure, non diluée, croisée, passée à la brosse ;
- Application d'une couche de peinture EMAIL CELLUC pure, non diluée, passée au rouleau et en pinceau finition brillante ou satinée au choix de l'architecte.

Y compris fournitures, façon, échafaudages, main d'œuvre et toutes sujétions

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0186 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS

Ce prix comprend la réalisation des travaux préparatoires de peinture sur bois, constituée par :

Ponçage au papier abrasif fin sur la surface pour la débarrasser de toute saleté et casser les fibres levées.

- Application d'une couche diluée à 10% de produit d'impression de marque ASTRAL. Réf. FORMOPRIM ou équivalent – Séchage de 24 heures.
- Egrenage soigné pour araser les fibres et époussetage.

- Application d'une couche diluée à 5% de produit d'impression de marque ASTRAL. Réf. FORMOPRIM ou équivalent – Séchage de 24 heures.

Ouvrage payé au mètre carré développé,

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0187 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR FERRONNERIES

Sur tous les articles de menuiseries métalliques et ferronneries,

Cette peinture Glycérophthalique sera exécutée comme suit :

- Ponçage très soigné ;
- Décapage et dégraissage ;
- Application d'une couche de peinture antirouille Plombium V. 768 non diluée, passée à la brosse ;
- Après 24 heures, ponçage ;
- Application d'une deuxième couche de peinture antirouille pure, non diluée, passée à la brosse ;
- Après 24 heures, ponçage fin ;
- Rebouchage, modelage et rattrapage des formes au santofex ;
- Application d'une couche de peinture Astraline pure, non diluée, passée au pistolet.

Ouvrage payé au mètre carré, réel tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudage, main d'œuvre et toutes sujétions,

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0188 : PEINTURE VERNIS SUR MENUISERIE BOIS

Exécuté suivant prescriptions du fabricant et plus particulièrement comme suit :

- 1) Ponçage très soigné de toutes les surfaces à vernir.
- 2) Application d'une couche de vernis extérieur «ASTRAL V 140" ou équivalent sans aucune dilution.
- 3) Après 24 heures, ponçage léger de la surface.
- 4) Application d'une deuxième couche de vernis extérieur Astral V 104 ou équivalent sans aucune dilution.
- 5) Après 24 heures, ponçage léger de la surface.
- 6) Application d'une troisième couche de" vernis extérieur Astral V 104 ou équivalent sans aucune dilution.
- 7) Après 24 heures, ponçage léger de la surface.
- 8) Application d'une quatrième couche de vernis extérieur Astral V 104 ou équivalent sans aucune dilution.

IL est indispensable d'appliquer au minimum quatre couches de vernis pur sans aucune dilution.

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

PRIX N°0189 : VERRE NORMAL DE 6 MM

Ce prix comprend la fourniture et pose de verre normal clair de 6mm, sans défaut ni épaufrure, les carreaux devront être coupés d'une manière à s'ajuster avec un jeu de 2 mm dans les fonds des feuillures et occuper les 2/3 au moins de la largeur de la feuillure, posé à bain de mastic sous parclose en bois y/c toute suggestions suivant les normes du D G A.

Payé au mètre carré

PRIX N°0190 : VERRE ARME TEINTE

Exécuté conformément aux règles de l'art et sans défaut ni bavures de 6mm, y compris toutes sujétions de fournitures et pose, teinte au choix de la maîtrise de chantier

Payé au mètre carré

J-AMENAGEMENTS EXTERIEURS

PRIX N°0191 : TROTTOIR PERIPHERIQUE

Ouvrage comprenant :

Fouille en pleine masse sur une hauteur de 1 m environ avec évacuation des déblais aux décharges publiques.

Apport et mise en œuvre par couche de 0.2 m arrosée et compactée de tout venant 0/60 IP <12 ES >30 sur une hauteur de 0.8 m environ

Hérissonnage en pierre sèche de 20 cm

Réalisation d'un dallage en béton B20 de 10cm d'épaisseur, soigneusement réglé, compris pilonnage et refluage éventuel y compris ferrailage en acier Tor suivant indications du B.E.T ce dallage présentera une pente vers l'extérieur. Des joints en Bejmate vert seront placés tous les 1 m dans les deux sens.

Exécution d'un couvre joint en béton armé avec larmier, côté bâtiment.

Exécution d'un caniveau en béton armé de section intérieure 20x30cm le long du trottoir du côté extérieur, y compris fouilles, évacuation, béton de propreté sous radier, couverture du caniveau en grille métallique en fer carré de 12 mm tous les 4 cm avec protection en cornière 40 mm, l'ensemble galvanisée.

Le tout réalisé suivant les plans du B.E.T et les règles de l'art, suivant la projection horizontale du trottoir y compris caniveau.

Prix payé au mètre carré,

PRIX N°0192 : DALLAGE EXTERIEUR EN BETON REFLUE

Comprend :

Hérissons en pierres sèches de 0,20 m d'épaisseur seront constitués par un blocage de pierres sèches posées à la main pointe en l'air énergiquement damées, les interstices seront comblés par de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble. Le blocage ainsi constitué sera arrosé. Y compris fouilles d'encaissement sur une profondeur minimum de 30 cm, évacuation et toutes sujétions.

Forme en béton armé dosé à 250 kg/ m³ de CPJ 45 de 0.12 m d'épaisseur minimum armé de T8/20, la surface sera vibrée à la règle vibrante, reflué et passée à la truelle mécanique, elle pourra être lissée à la demande du maître de l'œuvre, joints suivant calpinage de l'architecte y/c aciers suivant plan du BET.

Tous vides seront déduits, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

Payé au mètre carré y compris toutes sujétions,

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0193 : RAMPE POUR HANDICAPÉS

Sur une largeur uniforme. Ce prix comprend le décapage sur 0,20 m de profondeur et évacuation des déblais à la décharge publique, et pose d'hérissonnage à la main ou de tout venant de toute hauteur compacté et damé, le béton reflué sera en béton B.3 coulé sur une épaisseur de 0,10 m. Cette forme sera armée d'un double quadrillage Ø 6 espace 20 Cm, en fourniture et pose, le coulage sera exécuté en dernier de 2,00 m de largeur, les joints seront réalisés tous les deux mètres. Ces joints de deux (2 Cm) centimètres de l'épaisseur et profondeur seront remplis de bitume à ras et à chaud, une semaine après coulage du béton reflué.

Une Bordurette en béton de 15x 40 cm aux extrémités du dallage ou maçonnerie de moellons de toute hauteur.

Payé au mètre carré y compris toutes sujétions,

PRIX N°0194 : REVETEMENT EN REV-SOL

Revêtement de sols en Rev sol de 40X40 ou 60x40, de premier choix (**Rev sol de Temara ou similaire**) échantillon et teints à soumettre à l'approbation de l'architecte posés au mortier de ciment gris, suivant dessin de calpinage, y compris retour éventuel et retombé

Le support de 0,045m d'épaisseur minimum et plus si nécessaire pour motifs de niveau général de tubages importants sera exécuté au mortier dosé à 250 kg de ciment. Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflé de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints du travail de pose. Il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le ternis sage des carreaux les joints au ciment blanc, teints à la demande, devra être fait avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).

L'Entrepreneur devra prévoir dans ces prix toutes les pièces d'angles, chutes, casses, etc....

Tolérance : 1mm pour les joints 0,5mm pour les alignements.

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0195 : REVETEMENT EN PAVE AUTO BLOQUANT

Ce prix rémunère la fourniture et pose du revêtement autobloquant type préfabriqué ou équivalent. La pose sera réalisé comme suit : couche de fondation : en grave reconstitué ou en grave ciment nivelé à 0.5 cm/m Lit de pose. Dispose un lit de sable stabilisé de 0.5mm de 8cm d'épaisseur sur la fondation. Nivelé à la règle en s'appuyant sur des bastaings préalablement mis à niveau Pose des pavés : La pose des pavés de hauteur 8 cm doit se faire en s'appuyant sur les niveaux pour la pente. Remplissage des joints : les joints sont remplis jusqu'à refus par balayage et damage: pour améliorer la tenue du pavage, un compactage par dame vibrante ou rouleau vibrant est nécessaire.

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0196 : ESPACE VERT

Ce prix comprend Ce prix comprend :

APPORT DE TERRE VEGETALE

Fouille en masse, l'évacuation de l'excédent des terres vers la décharge

L'apport de terre végétale sur 30cm d'épaisseur, exempte de racines et mauvaises herbes

La préparation et étalage de la terre végétale sur l'ensemble des espaces à planter et dans les jardinières y compris le façonnage du terrain et le mélange avec les amendements et avec le substrat existant dans les fosses de plantation.

Le prix comprend également le nivelage et le réglage final du terrain après mélange avec le fumier dans les endroits indiqués par le Maître d'œuvre

FOURNITURE ET POSE DU GAZON

- Fourniture et épandage de fumier organique d'origine ovine bien décomposé sur les surfaces à planter d'une couche de 1cm d'épaisseur, après la pose de la terre végétale.

- Fourniture et plantation de gazon à raison de 60 boutures par mètre carré, arrosage immédiat et toutes sujétions.

- Fourniture et épandage d'engrais complets à raison de 50 gr/m2.

PLANTATION D'ARBRE

Fourniture et plantation d'arbre type au choix de l'architecte de hauteur apparente minimale 1.50 m à l'emplacement désigné par l'Architecte.

La plante doit être adapté à la région, de bonne essence et livré en motte plastifiée tout en veillant à réduire le laps de temps entre l'acquisition et la plantation.

Creusement par moyens manuels des trous de 1,00 x 1,00 m de largeur et 1,00 m de profondeur minimum et ce 24 heures minimum avant la plantation y compris évacuation des terres excédentaires issues des excavations et jugées non réutilisables.

Fourniture, transport de la terre végétale fertile, dégagée de tous déchets et corps étrangers et sa mise en place y compris incorporation d'engrais chimiques et fumiers organiques et arrosage

abondant. Avant tout approvisionnement, l'Entrepreneur devra présenter un échantillon de la plante pour approbation.

Payé au mètre carré y compris toutes sujétions

PRIX N°0197 : BORDURE DE TROTTOIR TYPE T1

Ce prix comprend la réalisation des bordures de trottoir constitué par :

- Fourniture, pose et mise en œuvre D'un béton de propreté 0.10 m épaisseur, après compactage ;
- Fourniture, pose et mise en œuvre de bordure type T1, y compris terrassement, réglage, ajustement, mise à niveau, alignement, mortier pour assemblage, coupes, arrondis, traitement des joints au mortier de ciment, bordures spéciales pour avaloires, finitions et toutes sujétions ;

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions,

BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

Montant (T.T.C.) En Lettres :



**ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DES HABOUS ET
DES AFFAIRES ISLAMIQUES
SECRETARIAT GENERAL
NIDHARA DES HABOUS ERRACHIDIA**

APPEL D'OFFRE OUVERT

N° 02/BH/NHERR/2023

(SEANCE PUB LIQUE)

REGLEMENT DE LA CONSULTATION

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'ESPACE D'ACCUEIL ET DE SYMPOSIUMS
AU MAUSOLEE MOULAY ALI CHERIF A RISSANI PROVINCE D'ERRACHIDIA**

Article 1 : Objet du règlement de la consultation :

Le présent règlement de consultation concerne l'appel d'offre ouvert sur offres de prix n° 02/BH/NHERR/2023 ayant pour objet : Travaux de construction d'espace d'accueil et de symposiums au mausolée Moulay Ali Cherif à Rissani province d'Errachidia

Il a été établi en vertu des dispositions de l'article 35 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant les règlements des marchés des travaux, fournitures et services qui conclut l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

LES PRESCRIPTIONS DU PRÉSENT RÈGLEMENT NE PEUVENT EN AUCUNE MANIÈRE DÉROGER OU MODIFIER LES CONDITIONS ET LES FORMES PRÉVUES PAR L'ARRÊTÉ N° 258.13 PRÉCITÉ. TOUTE DISPOSITION CONTRAIRE À L'ARRÊTÉ N° 258.13 PRÉCITÉ EST NULLE ET NON AVENUE. SEULES SONT VALABLES LES PRÉCISIONS ET PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES CONFORMES AUX DISPOSITIONS DE L'ARTICLE 35 ET DES AUTRES ARTICLES DE L'ARRÊTÉ N° 258.13 PRÉCITÉ.

Article 2 : Maître d'ouvrage

Le maître d'ouvrage du marché qui sera passé suite au présent appel d'offres ouvert est le ministère des Habous et des affaires islamiques représenté par Monsieur **Rachid ALLAOUI Nadhir des Habous d'Errachidia**

Article 3 : Liste des pièces justifiant les capacités et les qualités des concurrents et pièces complémentaires :

Conformément aux dispositions de l'article 39 de l'arrêté n° 258.13 précité, les pièces à fournir par les concurrents sont :

1. DOSSIER ADMINISTRATIF COMPRENANT:

a) La déclaration sur l'honneur comportant les indications et les engagements précisées au & A-1 de l'article 39 de l'arrêté n° 258.13 précité ;

b) La ou les pièces justifiant les pouvoirs conférés à la personne agissant au nom du concurrent conformément au & A-2 de l'article 39 de l'arrêté n° 258.13 précité ;

c) Une attestation ou sa copie certifiée conforme délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 14 de l'arrêté n° 258.13 précité. **Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé.**

d) Une attestation ou sa copie certifiée conforme délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de sécurité sociale certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 14 de l'arrêté n° 258.13 précité ;

e) Le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, le cas échéant ;

f) Le certificat d'immatriculation au registre de commerce ;

- Toutes les copies doivent être certifiées conformes sauf les pièces (a et e) qui doivent être présentées en originaux.

- Sont dispensées de fournir les pièces (c, d et f), les concurrents non installés au Maroc.

g) En cas de groupement, chaque groupement doit présenter une copie légalisée de la convention de la constitution du groupement. Cette convention doit être accompagnée d'une note indiquant notamment l'objet de la convention, la nature du groupement, le mandataire, la durée de la convention, la répartition des prestations, le cas échéant

Les concurrents non installés au Maroc sont tenus de fournir l'équivalent des attestations visées au paragraphe 3, 4 et 6 de l'article 34 de l'arrêté n° 258.13 précité, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, les dites attestations peuvent être remplacées par une déclaration faite par l'intéressé devant une autorité judiciaire ou administrative, un notaire ou un organisme professionnel qualifié du pays d'origine ou de provenance.

h) le cahier des prescriptions spéciales et le règlement de la consultation, paraphés sur toutes les pages, signés et datés à la dernière page par le concurrent ou la personne habilitée à cet effet précédé de la mention manuscrite « Lu et accepté »

2. UN DOSSIER TECHNIQUE COMPRENANT:

Une copie certifiée conforme à l'originale du certificat de qualification et de classification des entreprises du BTP suivant les indications suivantes :

Qualification et classification des entreprises	<u>Secteur</u>	<u>Classe</u>	<u>Qualifications exigées</u>
Nouvelle	A	4	A.2

Les concurrents non installés au Maroc doivent fournir :

A. une note indiquant les moyens humains et techniques du concurrent, le lieu, la date, la nature et l'importance des prestations qu'il a exécutées ou à l'exécution desquelles il a participé ;

B. Les attestations délivrées par les hommes de l'art sous la direction desquels lesdites prestations ont été exécutées ou par les bénéficiaires publics ou privés desdites prestations avec indication de la nature des prestations, le montant, les délais et les dates de réalisation, l'appréciation, le nom et la qualité du signataire.

N.B :

Concernant les organismes publics, les documents à fournir sont ceux prescrits par l'article 41 de l'arrêté n° 258.13 précité.

Article 4 : Composition du dossier d'appel d'offres ouvert

Conformément aux dispositions de l'article 42 de l'arrêté n° 258.13 précité, le dossier d'appel d'offres comprend :

- Le modèle de l'acte d'engagement ;
- Le modèle de déclaration sur l'honneur ;

- Un exemplaire du cahier des prescriptions spéciales ;
- Les plans et pièces techniques, le cas échéant ;
- Le bordereau des prix - le détail estimatif ;
- Copie de l'avis d'appel d'offres ;
- Le présent règlement de la consultation ;

Article 5 : Modification dans le dossier d'appel d'offres ouvert

Conformément aux dispositions de l'article 36 § 5 de l'arrêté n° 258.13 précité, des modifications peuvent être introduites dans le dossier d'appel d'offres. Ces modifications ne peuvent en aucun changer l'objet du marché.

Si des modifications sont introduites dans le dossier d'appel d'offres, elles seront communiquées à tous les concurrents ayant retiré ou téléchargé ledit dossier suffisamment à l'avance et en tout cas avant la date d'ouverture prévue pour la réunion de la commission d'appel d'offres.

Lorsque ces modifications nécessitent le report de la date d'ouverture prévue pour la réunion de la commission d'appel d'offres, ce report sera publié conformément aux dispositions de l'article 37 § 2 de l'arrêté n° 258.13 précité.

Ces modifications peuvent intervenir à tout moment à l'intérieur du délai initial de publicité de l'avis sous réserve que la séance d'ouverture des plis ne soit tenue que dans un délai minimum de dix (10) jours à compter du lendemain de la date de la dernière publication de la modification sans que la date de la nouvelle séance ne soit antérieure à celle prévue initialement.

Les modifications visées ci-dessus interviennent dans les cas suivants :

- lorsque le maître d'ouvrage décide d'introduire des modifications dans le dossier d'appel d'offres qui nécessitent un délai supplémentaire pour la préparation des offres ;
- lorsqu'il s'agit de redresser des erreurs manifestes constatées dans l'avis publié ;
- lorsque, après publication de l'avis, le maître d'ouvrage constate que le délai qui doit courir entre la date de la publication et la séance d'ouverture des plis n'est pas conforme au délai réglementaire.

Article 6 : Répartition

Le présent appel d'offres ouvert concerne un marché lancé en lot unique.

ARTICLE 7 : Variante

Les variantes ne sont pas acceptées.

ARTICLE 8 : Monnaie de l'offre

Conformément aux dispositions de l'article 35 premier alinéa 6 de l'arrêté n° 258.13 précité, les prix des offres proposées doivent être libellés en dirhams marocains.

ARTICLE 9 : La langue

Les documents contenus dans les dossiers de participation présentés par les concurrents, seront rédigés en langue française.

Toutes les correspondances échangées entre les concurrents et le maître d'ouvrage, seront rédigés soit en langue arabe soit en langue française.

Article 10 : Retrait des dossiers d'appel d'offres ouvert

Le dossier d'appel d'offres est mis à la disposition des concurrents à la Nedhara des Habous d'Errachidia sise à **boulevard Al Alaouine à Errachidia**, dès la première parution de l'avis d'appel d'offres dans l'un des supports de publication prévus à l'article 20 du décret n° 2-12-349 du 20 mars 2013 et jusqu'à la date limite de remise des offres.

Le dossier d'appel d'offres est remis gratuitement aux concurrents à l'exception des documents techniques. Les documents techniques peuvent être retirés auprès de la Nedhara des Habous d'Errachidia sise à **boulevard Al Alaouine à Errachidia**, moyennant une rémunération de **30 dhs**.

Article 11 : Information des concurrents :

Conformément aux dispositions de l'article 38 de l'arrêté n° 258.13 précité, tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents. Cette demande n'est recevable que si elle parvient au maître d'ouvrage au moins sept (7) jours avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Conformément aux dispositions de l'article 38 de l'arrêté n° 258.13 précité, tout éclaircissement ou renseignement fourni par le maître d'ouvrage à un concurrent à la demande de ce dernier sera communiqué le même jour et dans les mêmes conditions aux autres concurrents qui ont retiré ou téléchargé le dossier d'appel d'offres et ce par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par voie électronique. Il est également mis à la disposition de tout autre concurrent dans le portail des marchés publics et communiqué aux membres de la commission d'appels d'offres.

Article 12 : Contenu et présentation des dossiers des concurrents :

1- Contenu des dossiers :

Conformément aux dispositions de l'article 42 de l'arrêté n° 258.13 précité, les dossiers présentés par les concurrents doivent comporter outre le CPS paraphé et signé :

- Un dossier administratif précité (Cf. article 3 ci-dessus) ;
- Un dossier technique précité (Cf. article 3 ci-dessus) ;
- Une offre financière comprenant :
 - ✓ L'acte d'engagement ;
 - ✓ Le bordereau des prix- détail estimatif ;
- Le montant de l'acte d'engagement ainsi que les prix forfaitaires du bordereau des prix- détail estimatif doivent être indiqués en chiffres et en toutes lettres.

2- Présentation des dossiers des concurrents :

Conformément aux dispositions de l'article 44 de l'arrêté n° 258.13 précité, le dossier présenté par chaque concurrent est mis dans un pli cacheté portant :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché,
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;

- L'avertissement que " le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis ".

Ce pli contient **deux enveloppes distinctes** :

a) La première enveloppe comprend le dossier administratif, le dossier technique, le cahier des prescriptions spéciales et le présent règlement de consultation paraphés sur toutes les pages, signés et datés aux dernières pages par le concurrent ou la personne habilitée à cet effet précédé de la mention manuscrite « Lu et accepté ». Cette enveloppe doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « dossiers administratif, technique. »

b) La deuxième enveloppe comprend l'offre financière du soumissionnaire. Elle doit être cachetée et porter de façon apparente la mention « offre financière ».

Les deux enveloppes ci-dessus indiquent de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;

Article 13 : Dépôt des plis des concurrents :

Conformément aux dispositions de l'article 46 de l'arrêté n° 258.13 précité, les plis sont, au choix des concurrents :

- Soit déposés, contre récépissé, dans le service d'investissement et la conservation des bien des Habous du bureau du maître d'ouvrage indiqué dans l'avis d'appel d'offres ;
- Soit envoyés par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit remis, séance tenante, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance, et avant l'ouverture des plis.

Le délai pour la réception des plis expire à la date et à l'heure fixée par l'avis d'appel d'offres pour la séance d'examen des offres.

Les plis déposés ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ne sont pas admis.

A leur réception, les plis sont enregistrés par le maître d'ouvrage dans leur ordre d'arrivée, sur un registre spécial. Le numéro d'enregistrement ainsi que la date et l'heure d'arrivée sont portés sur le pli remis.

Les plis resteront cachetés et seront tenus en lieu sûr jusqu'à leur ouverture dans les conditions prévues à l'article 51 de l'arrêté n° 258.13 précité.

Article 14 : Retrait des plis

Conformément aux dispositions de l'article 47 de l'arrêté n° 258.13 précité, tout pli déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixée pour l'ouverture des plis.

Le retrait du pli fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité. La date et l'heure de retrait sont enregistrées par le maître d'ouvrage dans le registre spécial visé à l'article 13 ci-dessus.

Les concurrents ayant retiré leurs plis peuvent présenter de nouveaux plis dans les conditions de dépôt des plis fixées à l'article 46 de l'arrêté n° 258.13 et rappelées à l'article 13 ci-dessus.

Article 15 : Critères d'appréciation des capacités techniques et financières des concurrents

La commission apprécie les capacités financières et techniques en rapport avec la nature et l'importance des prestations objet de la consultation et au vu des éléments contenus dans les dossiers administratifs et techniques de chaque concurrent.

Article 16 : Critères d'évaluation des offres

Les offres sont examinées conformément aux dispositions de l'article 51 et 54 de l'arrêté n° 258.13 précité.

Les offres seront jugées sur la base de l'offre financière : Sous réserve des vérifications et application, le cas échéant, des dispositions prévues à l'article 55 et 56 de l'arrêté n° 258.13 précité.

Article 17 : Résultats définitifs de l'appel d'offres

1. Les résultats d'examen des offres sont affichés dans les locaux du maître d'ouvrage et publiés, le cas échéant, dans le site du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, dans les vingt-quatre heures suivant l'achèvement des travaux de la commission, pendant une période de quinze (15) jours francs au moins.
2. Le maître d'ouvrage informe le soumissionnaire retenu de l'acceptation de son offre par lettre recommandée avec accusé de réception, et le cas échéant par fax confirmé, par voie électronique ou par tout autre moyen approprié. Cette lettre doit lui être adressée dans un délai de 10 jours à compter de la date d'achèvement des travaux de la commission.
3. Dans le même délai, il avise également les soumissionnaires éliminés du rejet de leurs offres, en leur communiquant les motifs de leur éviction, par lettre recommandée avec accusé de réception. Cette lettre est accompagnée, le cas échéant, du récépissé du cautionnement provisoire ou de l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu.
4. Les éléments ayant été à l'origine de l'élimination des concurrents doivent être conservés par le maître d'ouvrage pendant un délai de cinq ans au minimum.
5. Aucun soumissionnaire ne peut prétendre à indemnité si son offre n'a pas été acceptée ou s'il n'a pas été donné suite à l'appel d'offres.
6. Le choix arrêté par la commission conformément aux articles précédents ne peut être modifié par l'autorité compétente.

ARTICLE 18 : Conditions requises des concurrents

Seuls peuvent participer aux appels d'offres, dans le cadre des procédures prévues à cet effet par l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13, les personnes physiques ou morales qui :

- Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles ou à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement ;
- Sont affiliées à la Caisse Nationale de Sécurité Sociale, et souscrivent de manière régulière auprès de cet organisme.

Ne sont pas admises à participer aux appels d'offres :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une exclusion temporaire ou définitive prononcée dans les conditions fixées par l'article 40 ou 112 de l'arrêté n°258.13 précité, selon le cas.

ARTICLE 19 : Délai de validité des offres

Les soumissionnaires restent engagés par leurs offres pendant un délai de quatre-vingt-dix (90) jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

ARTICLE 20 : Préférence en faveur de l'entreprise nationale

Conformément aux dispositions de l'article 17 du de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13, le pourcentage de préférence à appliquer en faveur de l'entreprise nationale est de Quinze pour cent (15 %).

En cas de groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères soumissionnant au présent appel d'offres, le pourcentage visé ci-dessus est appliqué à la part des entreprises étrangères dans le montant de l'offre du groupement.

<u>Nadhir des Habous d'Errachidia</u>	<u>Lu et accepté par la société</u> <u>(mention manuscrite)</u>