



ROYAUME DU MAROC
MINISTRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES
NIDARAT DES HABOUS DE MEKNES

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

APPEL D'OFFRE OUVERT SUR OFFRE DE PRIX N°15/NMEK/BH/2025.

OBJET

**TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET DE RESTAURATION DES
IMMEUBLES 12,14 BOULEVARD ALI BEN RAHAL ET
IMMEUBLE BOULEVARD NIHROU, A N.V MEKNES**

LOT UNIQUE

Appel d'offres ouvert **N°15/NMEK/BH/2025**. en séance publique
Sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1, §1 de l'article 33. § 1, et l'alinéa 3, §3 de l'article 34
De l'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 06 Dou al Quida
1434(13 Septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services
conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

Marché passé par appel d'offres ouvert **N° 15/NMEK/BH/2025**. en séance publique sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1, §1 de l'article 33. § 1, et l'alinéa 3, §3 de l'article 34 de l'arrêté du ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 06 Dou al Qiida 1434(13 Septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics.

ENTRE-LES SOUSSIGNES :

Le MINISTRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES, représenté par Monsieur le Nadir des Habous de Meknès, 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 de
en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés
Au capital socialtaxe professionnelle n° :
Registre de commerce de : Sous le n°:
Affilié à la CNSS sous le n° :
Faisant élection de domicile au :
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres).....
Ouvert auprès de
Désigné ci-après par le terme « ENTREPRENEUR »

Cas d'une personne physique

MAgissant en son nom et pour son propre compte.
Registre de commerce de : Sous le n°:
Taxe professionnelle 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 le terme « ENTREPRENEUR »

2- Cas d'un groupement :

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

- Membre 1 :

Mqualité.....
Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital socialtaxe professionnelle 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 le terme « ENTREPRENEUR »

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

PREAMBULE DU CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

<u>ARTICLE 1 :</u>	OBJET DU MARCHE
<u>ARTICLE 2 :</u>	MODE DE PASSATION DU MARCHE
<u>ARTICLE 3 :</u>	MAITRE D'OUVRAGE
<u>ARTICLE 4 :</u>	CONSISTANCE DES TRAVAUX
<u>ARTICLE 5 :</u>	DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE
<u>ARTICLE 6 :</u>	REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE
<u>ARTICLE 7 :</u>	VALIDITE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE
<u>ARTICLE 8 :</u>	PIECES MISES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR
<u>ARTICLE 9 :</u>	NANTISSEMENT
<u>ARTICLE 10 :</u>	DÉSIGNATION DES INTERVENANTS
<u>ARTICLE 11 :</u>	PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE
<u>ARTICLE 12 :</u>	ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR
<u>ARTICLE 13 :</u>	PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX
<u>ARTICLE 14 :</u>	SOUS-TRAITANCE
<u>ARTICLE 15 :</u>	DELAÏ D'EXECUTION
<u>ARTICLE 16 :</u>	NATURE DES PRIX
<u>ARTICLE 17 :</u>	REVISION DES PRIX
<u>ARTICLE 18 :</u>	CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF
<u>ARTICLE 19 :</u>	OCTROI D'AVANCES
<u>ARTICLE 20 :</u>	RETENUE DE GARANTIE
<u>ARTICLE 21 :</u>	ASSURANCES – RESPONSABILITE
<u>ARTICLE 22 :</u>	APPROVISIONNEMENTS
<u>ARTICLE 23 :</u>	CAS DE FORCE MAJEURE
<u>ARTICLE 24 :</u>	DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT
<u>ARTICLE 25 :</u>	RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS
<u>ARTICLE 26 :</u>	MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE
<u>ARTICLE 27 :</u>	ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS
<u>ARTICLE 28 :</u>	RECEPTION PROVISOIRE
<u>ARTICLE 29 :</u>	ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX
<u>ARTICLE 30 :</u>	DELAÏ DE GARANTIE
<u>ARTICLE 31 :</u>	BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX
<u>ARTICLE 32 :</u>	DECOMPTE PROVISOIRE
<u>ARTICLE 33 :</u>	ACOMPTES
<u>ARTICLE 34 :</u>	DECOMPTE DEFINITIF
<u>ARTICLE 35 :</u>	PENALITES POUR RETARD
<u>ARTICLE 36 :</u>	RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC
<u>ARTICLE 37 :</u>	RECEPTION DEFINITIVE
<u>ARTICLE 38 :</u>	RESILIATION DU MARCHE
<u>ARTICLE 39 :</u>	LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION
<u>ARTICLE 40 :</u>	REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES
<u>ARTICLE 41 :</u>	CONNAISSANCE DU DOSSIER
<u>ARTICLE 42 :</u>	ECHANTILLONNAGE
<u>ARTICLE 43 :</u>	CHARGES PARTICULIERES
<u>ARTICLE 44 :</u>	MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES
<u>ARTICLE 45 :</u>	MESURE COERCITIVES
<u>ARTICLE 46 :</u>	ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES
<u>ARTICLE 47 :</u>	ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER
<u>ARTICLE 48 :</u>	GENES ET NUISANCES

CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES.

CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES ET MODE DE REGLEMENT.

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF.

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHÉ :

Le présent marché a pour objet : **Travaux d'aménagement et de restauration des immeubles 12,14 boulevard ALI BEN RAHAL et immeuble boulevard NIHROU N.V Meknès.**

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: MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage est le Ministère des Habous et des Affaires Islamiques, représenté par Monsieur le Nadir des Habous de Meknès.

ARTICLE 4: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter consistent en ce qui suit :

- A.** Travaux de gros œuvres et étanchéité.
- B.** Travaux d'enduit.
- C.** Travaux d'assainissement.
- D.** Peinture.

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.

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

- Les pièces contractuelles postérieures à la conclusion du marché ;
- Les ordres de services.
- Les avenants éventuels.
- La décision prévue au paragraphe 3 de l'article 57 du C.C.A.G.T, le cas échéant.

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 :

1. Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010)
2. Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
3. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 1593-15 du 19 rejeb 1436 (8 mai 2015) fixant les modèles de documents pour le nantissement des marchés publics.
4. Arrêté du Chef du Gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics ;
5. l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous Publics ;

6. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics
7. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 jourmada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
8. L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics
9. Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires et notamment le bordereau des salaires minimums ;
10. Le circulaire n° 6011/T.P/IBM 458/4 relative à l'application de la T.V.A.
11. Ainsi que tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.
12. Le Décret N°2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant Le cahier des clauses administratives générales applicables au marché de travaux (C.C.A.G.T) ;
13. Le Décret N°2-16-344 du 17 Chaoual 1437 (22 juillet 2016) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'état.
14. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre particulièrement : le décret royal n°2.22.606 du 10 Safar 1444 (07 septembre 2022) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture ;

B- Textes spéciaux :

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

1. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes internationales.
2. Le décret n° 2.94.223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiments et de travaux publics [lorsqu'il s'agit d'un marché soumis au système de qualification et classification des entreprises de BTP].
3. Par dérogation à l'Article III du D.G.A, il est fait référence aux règles pour le calcul et l'exécution de constructions en béton armé dites « règles BAEL » abrogeant les règles CCBA68
4. les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et construction en béton armé suivant la méthode des états limites dites règles BAEL83 et règles BAEL 91 ou règles B.P.E.L
5. les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et de construction en béton précontraint suivant la méthode des états limites dites règles B.P.E.L
6. Les normes marocaines en vigueur, ou par défaut les normes internationales.
7. L'arrêté n° 350/69 du Ministère des Travaux Publics du 15 Juillet 1969 ainsi qu'aux règles techniques PNA 7-11-CLE et 05 annexes à l'arrêté n°350/69 et normes 7/68-100, 7-62/411 et 732- 202
8. Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
9. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (N.V 65) révisées en 1984 ou similaires.
10. Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique ;
11. Le devis Général pour les travaux d'Assainissement (Edition 1961 ou dernière édition)
12. Les conditions d'exécution du Gros œuvre, Toitures, Terrasses en béton armé édition 1946 de l'institut technique du Bâtiment et des Travaux Publics
13. Les règles d'exécution des étanchéités (cahier noir)
14. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles

15. Le dahir n°170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle notamment l'Article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment

16. La circulaire 6001 T.P du 7 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics

17. Le cahier des Charges Provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 Mai 1951

18. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses en béton armé – Règles 1948-Ronds 40/60

19. Les documents Techniques Unifiés (DTU) relatifs à la plomberie, électricité, étanchéité, etc.

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

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

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 MARCHÉ

Le présent marché ne sera valable, définitif qu'après son approbation par l'autorité compétente conformément à l'article 04 de l'arrêté n°258.13.

L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution du présent marché. Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 90 jours à compter de la date d'ouverture des plis conformément à l'article 05 de l'arrêté n°258.13.

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

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

ARTICLE 8: PIÈCES 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 constitutive du marché, et ce dans un délai maximum de cinq jours (05) ouvrable à compter de la date de notification de l'approbation du marché.

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.

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

ARTICLE 9: NANTISSEMENT

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

1°) la liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par les soins du **Mr. le Nadir des Habous à Meknès** ;

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

3°) les paiements prévus au présent marché seront effectués par **le contrôleur local au Nidarat des Habous de Meknès**, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché ;

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

Les frais de timbre de l'original du marché 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 :

- **BET VR2D** en qualité de bureau d'étude technique.

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

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

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

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

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

ARTICLE 12: ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au maître d'ouvrage dans le délai de 15 jours à partir de la notification, qu'il lui est faite, de l'approbation de son marché conformément à l'article 20 du CCAGT.

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: PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement au moins deux fois par mois aux visites de chantier faites par l'administration. Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur sera représenté en permanence sur le chantier par un responsable qualifié.

La direction de ce chantier devra être effectivement assurée, sans interruption. Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante, le maître d'ouvrage pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire conformément à l'article 21 du CCAGT.

ARTICLE 14: SOUS-TRAITANCE

Conformément à l'article 111 du l'arrêté 258.13 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.**
- **Peinture.**

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 14 du l'arrêté 258.13.

ARTICLE 15: DELAI D'EXECUTION

Conformément aux dispositions de l'article 8 du CCAG-Travaux, il est prévu un délai d'exécution de **6 (six) 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 16: 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 17: REVISION DES PRIX

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

2. En application de l'arrêté du chef du gouvernement N° 3-302-14 du 15Safar 1437 (27novembre 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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 18: CAUTIONNEMENT PROVISoire ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Les formalités de cautionnement celles prévu par l'article 15 du CCAGT.

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **Trente-cinq mille Dirhams (35 000.00dhs)**.

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'administration des habous.

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

ARTICLE 19: OCTROI D'AVANCES

Il n'est pas prévu l'octroi d'avance dans le cadre de ce marché.

ARTICLE 20: RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'article 119 et 120 de l'arrêté de ministère des habous et des affaires islamique n°258-13 et l'article 16 et 64 du CCAGT, 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 21: 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 22: 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 23: 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 24: DROITS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

Conformément à l'article 7 du CCAG-Travaux, l'entrepreneur doit acquitter les droits auxquels peuvent donner lieu le timbre et l'enregistrement du marché, tels que ces droits résultent des lois et règlements en vigueur.

ARTICLE 25: 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 26: 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 et 34 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 27: ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

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

ARTICLE 28: 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 29: 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 **rente (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 30: 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 déficiences, sans pour autant que ces travaux supplémentaires puissent donner lieu à paiement à l'exception de ceux résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

ARTICLE 31: BASES DE REGLEMENT DES TRAVAUX

Conformément à l'article 60 du CCAG-TRAVAUT. 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 32: DECOMPTES PROVISOIRES

Il est dressé chaque fois qu'il est nécessaire et au moins une fois par mois, à partir des attachements, un décompte provisoire, qu'il faut soumettre à la vérification du maître d'œuvre, le cas échéant, et à la signature du maître d'ouvrage indiquant la date d'acceptation des

attachements telle que prévue à l'article 61 du CCAG-T et servant de base aux versements d'acomptes à l'entrepreneur.

2- Une copie de ce décompte est communiquée à l'entrepreneur dans un délai n'excédant pas dix (10) jours à partir de la date de sa signature par le maître d'ouvrage.

3- En attendant l'approbation du décompte définitif, le dernier décompte provisoire établi sur la base des attachements et les éléments acceptés par le maître d'ouvrage et l'entrepreneur, doit lui être réglé.

4- En cas d'omission ou d'erreurs sur les éléments constituant le dernier décompte provisoire rectificatif est établi pour tenir compte des omissions ou des erreurs précitées.

ARTICLE 33: ACOMPTES

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

ARTICLE 34: DECOMPTE DEFINITIF

Pour l'établissement du décompte définitif, il est fait application des dispositions de l'article 68 du CCAG.T.

ARTICLE 35: 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 36: RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC

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

ARTICLE 37: 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 38: RESILIATION DU MARCHE

La résiliation est une fin anticipée du marché avant l'achèvement total des travaux. Elle est prise par une décision de l'autorité compétente dûment motivée, dont une copie est notifiée à l'entrepreneur. La décision de résiliation est consignée dans le registre du marché

Le marché peut être résilié conformément aux conditions et modalités prévues par l'article 69 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 39: LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

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

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

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

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

ARTICLE 40: 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 41: 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 42: ECHANTILLONNAGE

Conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-Travaux, l'entrepreneur doit soumettre à l'agrément de bureau d'étude 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 bureau d'étude.

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

ARTICLE 44: 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 45: MESURES COERCITIVES

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

Passé ce délai, si l'entrepreneur n'a pas exécuté les dispositions prescrites, l'autorité compétente peut appliquer l'une des mesures coercitives mentionnées conformément à l'article 79 et à l'article 80 « cas d'un marché passé avec un groupement d'entrepreneurs » du C.C.A.G-T.

ARTICLE 46: 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 et le bureau de contrôle suite à une infraction de règlement par l'entrepreneur (exemple : auscultation dynamique d'un ouvrage BA n'ayant pas fait l'objet d'essais de prélèvements par l'entrepreneur) ou par obligation technique conforme aux DTU, DGA ... (Essais de mise à eau) seront à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 47: ACTION DE FORMATION ET D'ALPHABETISATION DANS LE CHANTIER

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

ARTICLE 48: 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.
- Prévoir les dispositions nécessaires pour réduire, dans toute la mesure du possible, les gênes imposées aux usagers et aux voisins, notamment celles causées, par l'approvisionnement, le bruit des engins et véhicules, les vibrations, les fumées, les poussières.

ARTICLE 1: INDICATIONS GENERALES**1. PROVENANCE DES MATERIAUX :**

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

2. APPROVISIONNEMENTS :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été accepté par 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 le BET. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce jusqu'à la réception provisoire des travaux.

3. VÉRIFICATION DES MATÉRIAUX

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

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

4. MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

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

5. ESSAIS DES MATÉRIAUX

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

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

6. APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ÉLECTRICITÉ

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

A- DEMOLITION, DEPOSE ET DECAPAGE**1. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LE MODE D'EXECUTION DES PROTECTIONS**

L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'endommagement des éléments décoratifs existants (Plâtre, bois, Zellige et tous autres éléments décoratifs jugés) et qui devront être protégés avec un dispositif mis au point avec le BET, avant le commencement des travaux.

Il comporte la mise en place d'un système de protection des éléments décoratifs existants en bois, plâtre et zellige par des plaques d'éponge de 1 cm d'épaisseur et des lames en plastique suivant indication du BET y compris fixation et entretien jusqu'à achèvement des travaux et toutes sujétions de protection.

L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires afin d'éviter tout risque d'endommagement des éléments décoratifs existants.

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

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

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

B- GROS ŒUVRES

1. PROVENANCE DES MATÉRIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux objet du présent marché seront d'origine marocaine.

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITÉ ET PROVENANCE
SABLE POUR MORTIER A LA CHAUX	Carrières locales agréées
MOELLONS, MARBRES ET PIERRES	Carrières locales agréées
CIMENT	Portland artificiel CPJ 35 et CPJ 45 des usines du Maroc
CHAUX GRASSE	Four à chaux locales
TUYAUX POUR CANALISATIONS TRADITIONNELLES	Fours traditionnels locales

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra faire agréer par le maître d'ouvrage, les carrières et ballastières qu'il se propose d'exploiter. Par le fait même de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation.

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

➤ **Essais de contrôle des fissures**

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

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

COMPOSITION DES MORTIERS A LA CHAUX

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

- ✓ Densité > 0,9 à 0,8 pour le dosage de 300 à 450 Kg/m³.
- ✓ Densité > 0,5 pour le dosage de 250 à 350 Kg/m³.

- LA CHAUX

La chaux doit être confectionnée de manière traditionnelle. Les calcaires doivent provenir des carrières existantes agréées de préférence de la région. Il faut utiliser par ordre de qualité.

- . Les Travertins qui affleurent autour de la région de préférence
- . Les Calcaires lacustres provenant des carrières de préférence de la région

D'une manière générale, éviter l'utilisation des nodules et les encroûtements calcaires.

Les calcaires doivent être calcinés à des températures supérieures à 1 000 °C.

Il faut utiliser la cuisson continue par couches successives, avec utilisation du charbon comme source d'énergie. De préférence, augmenter la quantité de charbon près des extrémités du four.

Après extinction, la chaux doit être tamisée dans un crible de 3 mm de maille maximum.

- LE SABLE POUR CONFECTION DU MORTIER DE CHAUX

Le sable à utiliser doit provenir de préférence des carrières de travertins ou de carrières agréées et d'avoir un équivalent de sable d'au moins 40%.

Le sable retenu doit être tamisé dans un crible de 3 mm de maille au maximum.

- COMPOSITION

Le mortier des joints entre briques et de dressage doit contenir 1/3 de chaux bien fermentée et 2/3 de sable. La chaux et le sable utilisés doivent être conformes aux exigences des prescriptions techniques du présent marché.

L'enduit doit contenir 1/2 de chaux bien fermentée et 1/2 de sable.

- PREPARATION

La chaux et le sable tamisés doivent être bien mélangés à sec.

Après gâchage, le mélange ainsi obtenu doit fermenter pendant une période de trois semaines à un mois.

Durant la période de fermentation, il faut arroser régulièrement les gâchées et surtout éviter l'assèchement des couches superficielles. Il faut aussi couvrir les gâchées avec une couverture en matière plastique.

Les gâchées en question doivent être préparées à l'abri du soleil.

Les parties asséchées accidentellement doivent être obligatoirement écartées.

3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AU PISE

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

a) Choix du matériau terre

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

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

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

b) Caractéristiques géotechniques du matériau.

➤ Granulométrie :

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

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

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

➤ **Plasticité :**

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

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

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

➤ **Compactibilité**

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

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

La densité minimale admise est de 1,6 t/m³ et la compacité doit être supérieure à 90%.

➤ **Matériau stabilisé**

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

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

c) **Réalisation des murs en pisé**

La construction des murs en pisé consiste à compacter la terre humide entre deux banches, généralement en bois. Le matériau pisé humide est déposé en couche sur une épaisseur de 10cm environ, ensuite elle est compactée pour atteindre la densité désirée. La teneur en eau doit être faible et proche de la teneur en eau optimale déterminé par Vessai Proctor. Pour améliorer l'adhérence entre les différentes couches, la surface du mur doit être aspergée d'eau avant d'asseoir la prochaine couche de 10cm. La hauteur total d'une banchée réalisée de cette manière et de l'ordre de 0.8 à 1m. Le matériau terre est compacté à 98 % de la densité maximale sèche. Une énergie de compactage élevée mène à une haute résistance mais seulement jusqu'à une certaine limite. L'énergie de compactage doit être normalisée. Le procédé suivant est recommandé : 50 coups par surface de 1000 cm² de mur en utilisant une dame en bois ayant un poids de 8 à 10kg. Pour contrôler les fissures de retrait, des essais préliminaires sont exigés pour déterminer la quantité de sable à ajouter à la terre argileuse.

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

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

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

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

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

4. PRESCRIPTIONS RELATIVES A L'APPLICATION DES MORTIERS

- Les murs doivent être décapés entièrement de tous revêtements anciens,
- Les joints entre briques doivent être dégarnis sur une profondeur de 1 à 3 cm selon leur état,

- Procéder au brossage à la brosse métallique et au lavage à l'eau sous pression jusqu'à élimination complète des poussières, des matières pulvérulentes ou des enduits friables, et jusqu'à apparition complète des briques en terre cuite,

- Arrosage éventuellement des parements,
- Reconstitution des joints par mortier en l'appliquant en deux couches minimums
- Application sur toutes les surfaces d'un gobetis d'accrochage 3 à 5 mm d'épaisseur.

Après application, la surface doit rester rugueuse, elle ne doit pas subir de talochage ou de surfacage.

- Fixation sur tous les parements des murs d'une armature constituée par grillage métallique galvanisé à mailles carrées ou circulaires de dimension comprises entre 10 et 30 mm, diamètre des fils de 0,6 à 1,5 mm, et protégé contre la corrosion, et appliqué sur mortier frais. Elle est fixée par agrafes ou crampons protégés également contre la corrosion.

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

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

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

- Couche de finition :

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

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

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

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

Les quantités réelles et la teneur en eau seront déterminées par un laboratoire agréé.

- ESSAIS

Avant l'utilisation des mortiers et enduits, l'entrepreneur est tenu de faire appel à un laboratoire agréé pour l'établissement des essais suivants :

- Essai de Formulation et de compositions des mortiers qui doivent être conformes à celles détaillées ci-dessus,
- Essai d'arrachement d'enduits à appliquer sur différents supports (différents murs). Les résultats des essais d'arrachement sur enduits doivent être supérieurs à 1,2 bar à partir du 2ème mois.

- LES REPRISES OU RACCORDS

Les reprises ou accords doivent être exécutés avec soin en évitant autant que possible, les différences de tons ainsi que les lignes de raccordement.

5. TRAVAUX DE RAVALEMENT DE FAÇADES :

- CORNICHES : REFECTION

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

- PAREMENTS

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

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

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

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

• COMPOSITION ET CLASSES DES BÉTONS :

Les différents bétons devront être conformes à la NM 10.1.008.

Ils seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques.

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

Classe du béton Désignation courante du béton	Classe du ciment	Compression à 28 jours
Classe B10 Béton de propreté	CPJ 35 Dosage 250 Kg par m³	130
Classe B15 Gros béton, béton cyclopéen	CPJ 35 Dosage 300 Kg par m³	180
Classe B20 Dallage	CPJ 45 Dosage 300 Kg par m³	200
Classe B25 Béton armé (pour poteaux, poutre, dalles pleines et béton armé en fondation)	CPJ 45 Dosage 350 Kg par m³	250
Classe B30 Béton de renforcement, de reprise, de reprofilage de structure	CPJ 45 Dosage 400 Kg par m³	300

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

• COMPOSITION DES MORTIERS :

Par dérogation à l'article 31 du D.G.A, la composition des mortiers sera la suivante :

Désignation	Ciment CPJ 35	Chaux grasse éteinte	Sable l	Grain de riz l	Gravette 8/15 15/25	Emploi
Mortier n°1	250Kg/m3		500 l	500 l		Dégrossi d'enduit
Mortier n°2	300 Kg/m3		660 l	340 l		Hourdage de maçon
Mortier n°3	400 Kg/m3		500 l	500 l		Mortier reprise de béton
Mortier n°4	500 Kg/m3		1000 l			Enduit lisse chape sup de revêtement et scellement
Mortier n°5	150 Kg/m3	250 l	1000 l			Enduit bâtard
Mortier n°6	500 Kg/m3		700 l	300 l	hydrofuge dose par sac de ciment	Mortier p/agglos & support de façade

• DOSAGES DES REVÊTEMENTS DE SOLS :

1) charge de dressage sous conduit

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

2) mortier des poses des grès

- 600 Kg de ciment cm .25
- 1 m³ de sable fin.
- 3) forme des sols de granito
 - 275 de ciment cm. 25
 - 1 m³ de sable.
- 4) sol en granito ordinaire
 - 600 Kg de ciment cm. 25
 - 1 m³ de gravait.
- 5) sol en granito lavé
 - 400 Kg de ciment cm. 25
 - 1 m³ de gravillon d'oued.
- COFFRAGE :

1. Mise en œuvre :

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

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

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

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

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

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

Tous les ouvrages en fondations seront coffrés en général :

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

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

2. Matériaux :

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

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

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

3. Classification :

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

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

-

7. ASSAINISSEMENT - CANALISATIONS ENTERREES :

d) Fouilles

Les fouilles en tranchées seront largement ouvertes pour permettre une mise en œuvre aisée et rationnelle.

Les pentes des fonds de fouilles ne seront jamais inférieures à 3 cm par mètre.

Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après essai d'étanchéité des canalisations.

e) Canalisations

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

Les joints seront exécutés au mortier n°1.

Les coudes au 1/4 seront proscrits, chaque changement de direction comportera un regard.

Les tuyaux seront posés sur lit de sable d'une épaisseur minimal de 10 cm et seront remblayés soigneusement.

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

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

Les traversées éventuelles des longrines, poteaux, voiles ... par les tuyaux se feront obligatoirement à l'intérieur d'un fourreau en P.V.C. d'un diamètre nettement supérieur à celui du conduit.

Les emplacements de départs d'évacuation des E.U., E.V. et E.P. devront être correctement repérés en fonction des collecteurs et les canalisations correspondantes seront prolongées d'un mètre vers l'extérieur compté à partir de la façade pour permettre leur raccordement au réseau d'assainissement extérieur.

f) Regards

Ils comprendront les fouilles en tous terrains et évacuation des déblais en excédent, le fond de fouilles recevra un béton de propreté de 0,10 m d'épaisseur, puis un radier en béton de propreté de 0,10 m également. Les parois seront exécutées en béton n° 3 de 0,10 m d'épaisseur, ou en briques pleines posés à plat, l'intérieure à la bouteille et une feuillure aménagée à la partie supérieure pour le tampon, celui-ci sera en B.A de 0,07 m d'épaisseur, avec ou sans anneau de levage, scellé ou non, suivant le cas, sans double cadre cornière à la demande. Le raccordement avec les buses sera parfaitement exécuté, assurant une étanchéité complète lors de la mise en service Les profondeurs seront variables suivant les pentes d'écoulement.

Le regard pour E.U comprendra les fouilles en tous terrains jusqu'à 1,00m de profondeur les remblais et l'évacuation des excédents, il sera exécuté sur un hérisson de 0,15 m d'épaisseur pour radier, fond et parois en béton n°3 de 0,10 m d'épaisseur, enduit intérieur au mortier n°4, dallées de B.A. de recouvrement de 0,10 m suivant indications des plans et toutes sujétions.

g) Fourreaux

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

h) Fourreaux pour câble électrique

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

Les sections seront celles prescrites par les services du distributeur.

i) Fourreaux pour alimentation en eau potable

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

j) Fourreaux divers

L'entrepreneur devra exécuter tous les fourreaux nécessaires autres que ceux définis ci-dessus pour les passages des alimentations et évacuations dans les longrines, murs, poteaux, voiles.

8. ENDUITS :

• PRÉPARATION DES SURFACES ET MISE EN ŒUVRE :

Les supports anciens seront décapés, nettoyés et humectés à refus et repiqués soigneusement, les trous des boulins et fissurations seront rebouchés suffisamment tôt pour que le mortier de bouchage soit sec et ne puisse provoquer des tâches. Les armatures des enduits, si elles sont nécessaires, seront fixées sur les parties métalliques par des tenons d'attache soudés à raison de 5 par m² et sur les autres surfaces à l'aide de clous à bateau.

Les enduits auront une épaisseur minimale de 15 mm, sauf indications contraires sur les plans. Les travaux seront exécutés entre nus repérés et réalisés en 3 couches et se fera suivant les recommandations du laboratoire et du BET.

Les reprises seront effectuées autant que possible au droit d'une jonction, coupure, ouverture ou autre division naturelle du bâtiment, les reprises seront mouillées de façon à obtenir un accord aussi peu apparent que possible

L'enduit sera interrompu au droit des joints de dilatation, il ne devra pas couvrir les dispositifs destinés à masquer ou protéger les joints.

Les angles rentrants et saillants seront exécutés en même temps que l'enduit et non après coup.

Après mise en œuvre, les enduits frais seront protégés des intempéries, rayons de soleil et vents par des arrosages ou mieux des produits de cure.

Sur plafonds, retombées de poutres, murs intérieur ou extérieur, ils comprendront, le piquage des irrégularités des coffrage ou de maçonnerie, une ambition des fonds, passage d'une barbotine liquide pour améliorer l'accrochage, une couche de 0,01 m d'épaisseur au mortier pour dresser sur repère et une couche d'enduit final, exécuté en plusieurs passes au bouclier puis finement taloché, de 0,005 m d'épaisseur, il ne sera pas accordé de plus – values pour cueillies, arêtes, arrondis.

Les enduits de façade seront exécutés avec le plus grand soin devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,50 m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d'acier galvanisé.

- La première après arrosage abondant du support, au mortier clair sans forme de goberais dosé à 600 Kg de ciment.
- La deuxième, exécutée 24 heures après la première au mortier parfaitement dressé et serré.
- La couche de finition.

Le respect de ces prescriptions reste impératif. Toute partie d'enduit n'ayant pas satisfait à ces prescriptions sera démolie.

- SOLS :

La préparation des sols du Rez-de-chaussée sera assurée par un hérissone en pierres sèches, soigneusement choisies posées debout, la pointe en l'air et mises en place à la main.

Ce hérissone sera damé à refus à la dame à quatre.

La fermeture des interstices sera assurée par un lit de cailloux passés à l'anneau de 0,60 m et damés sommairement.

Le bétonnage de l'herissonnage comprendra une forme en béton soigneusement reflue et de niveau.

Le dallage en granit des sols comprendra :

- a. une forme d'enrobage de 0,05 et 0,15 m d'épaisseur suivant le cas, sans plus-value pour supérieur, exécutée en sable et ciment au dosage de 250 Kg de ciment plane après dressage.
- b. Un revêtement granito de 15 mm d'épaisseur coulé sur place après pose de joints de dilatation en plastique. Ce tapis sera bien plein, les grains de marbre très serrés en laissant apparaître que le minimum de ciment, il sera rechargé en grains immédiatement après coulage et lors du roulage.

Après prise, le revêtement sera poncé une première fois puis mastiquée et poncé une seconde fois. Le dernier ponçage sera exécuté à la pierre de 100 mm, jusqu'à la fin du chantier, la protection du granit sera assurée par une couche de sable après polissage. Le lait de ciment en provenance du ponçage sera évacué aux décharges publiques.

Les revêtements en carreaux de faïence comprendront le nettoyage soigné des supports, puis la pose à bain de mortier soufflant des carreaux, ceux-ci auront trempé pendant 24 heures au préalable dans l'eau et seront posées au cordeau, le reflux du mortier par des joints sera immédiatement enlevé à l'épouse avant la prise. La finition des joints sera assurée au ciment blanc, il ne sera pas accordé de plus-value pour coupes, trous, réservations.

C- ETANCHEITE

1. PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE

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

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

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

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

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

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

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

Les prélèvements pour essais par un laboratoire agréé et seront limités à un échantillon par terrasse, le rebouchage sera effectué immédiatement.

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

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

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

L'étanchéité des terrasses, relevés et salles d'eau sera réalisée par une membrane élastomère en bicouche de 2mm et 3mm d'épaisseur y compris la protection mécanique et lit de sable, les produits d'étanchéité à mettre en œuvre doivent être appréciés par des avis techniques favorables de la part du laboratoire et du bureau de contrôle, des essais de mise à l'eau de 48 h devront être réalisés par l'entrepreneur sur les terrasses déjà étanchées.

• CARACTERISTIQUES DES SUPPORTS :

Il est stipulé que l'entrepreneur devra appliquer son étanchéité après avoir réalisé lui-même la préparation nécessaire des supports. L'étanchéité reposera sur une forme de pente exécutée en béton n°2 soigneusement réglée, damée et lissée en surface formant gorge à la base des reliefs les points bas seront au total de 3cm minimum. Les points hauts seront en fonction de la pente qui est de 1,5% minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien dressée et débarrassée de tous corps ou matière de nature huile, plâtre. À compromettre la conservation du revêtement. Ils devront être parfaitement secs.

Les formes de pente, assurant une dénivellation régulière de 2 cm par mètre vers les points les plus bas, seront faites d'un béton à 200 kg de ciment CPJ 35 pour 800 litres de gravette et 400 litres de sable, la plus faible épaisseur ne devra pas être inférieure à 5 cm. Cette forme sera finie par une chape au mortier maigre dosé à 150 kg de ciment, elle aura 2 cm d'épaisseur et sera dressée à la truelle.

Les formes de pente doivent bien adhérer à l'élément porteur et les tolérances de planéité sont les suivantes :

- la planéité générale est satisfaisante si une règle de 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10mm.
- La planéité locale est satisfaisante si une règle de 0,20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 3mm.

• LES COMPOSANTES PREVUES POUR L'ETANCHEITE SONT :

➤ Pour les parties nouvelles :

1. Forme de pente

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

2. Enduit d'application à chaud (EAC)

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

3. Enduits d'imprégnation à froid (EIF)

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

4. Feutres bitumes

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

5. Membrane en bitume modifié par polymères

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

6. Isolation thermique

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

Choix des produits & garantie de qualité :

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

*** Documents techniques unifiés**

DTU 31-1 : Charpente et escaliers bois

DTU 31-2 : Maisons à ossature bois

DTU 36-1 : Menuiserie en bois

Règles CB 71 : Règles de calcul et de conception des charpentes en bois

*** Normes**

Les normes marocaines en vigueur :

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

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

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

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

NF P 01-013 Essais des garde-corps.

Ou à défaut, les normes AFNOR en particulier :

- B 52.001 - règle d'utilisation des bois dans la construction.
- B 53.510 - bois de menuiseries
- B 53.050 - panneaux de fibres
- B54.100 - contre-plaqué
- P 26.101 et 301 - serrures
- P 260.304 - articles de quincailleries en applique
- P 26.405 - ensembles entrées - béquilles
- DTU 36.1 (Juin 1966) relatif aux travaux de menuiserie bois
- DTU 37.1 (Avril 1971) et Additif n°1 (Mai 1973) relatif aux travaux de menuiseries métalliques.

***Spécifications.**

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

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

*** Qualité des matériaux**

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

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

*** Protection des matériaux**

▪ Bois neufs

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

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

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

- **Bois anciens**

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

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

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

***Humidité**

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

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

2-2 BOIS DE DÉCOR

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

2-3 BOIS DE STRUCTURE

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

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

Toutes les menuiseries de structure seront assemblées à tenons et mortaises sauf indication contraire du BET.

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

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

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

2-4 MENUISERIE MÉTALLIQUE & FERRONNERIE

Toutes les menuiseries métalliques et ferronnerie seront exécutées suivant les dessins de détails fournis par le BET.

Les scellements devront être faits suivant les directives et spécifications prévues par les normes en vigueur ainsi que les orientations du BET.

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

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

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

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

Toutes les menuiseries métalliques seront en général en profilés spéciaux.

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

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

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

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

- Étanchéité à l'air et à la poussière
- Étanchéité à l'eau de pluie

- Rigidité des éléments montés.

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

Toutes les soudures seront faites électriquement.

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

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

Les menuiseries peintes avant réception seront refusées.

*** Transport - stockage – manutention**

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

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

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

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

*** Travaux de finition**

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

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

*** Essais de réception**

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

- L'aspect = esthétique des ouvrages conformes aux dessins du BET
- Les quincailleries et serrures = rigoureusement semblables aux échantillons agréés et d'un fonctionnement parfait et silencieux.
- La planimétrie = tolérance +/- 1 mm, sous une règle de 2,00 m placées en tous sens.
- Les aplombs = tolérance de 2/1.000 de la dimension horizontale ou verticale.
- Les assemblages :

= tolérance de 3/10 mm, avec face rigoureusement sur le même plan pour jonction bout à bout et affleurement des profils.

= tolérance de 2/10mm avec faces rigoureusement sur le même plan pour jonction par onglet et équerres.

- L'étanchéité = pour tout ouvrage extérieur aucune infiltration d'eau sous une pression de 5 bars, avec débit de 25 l/h par mètre linéaire d'ouvrage pendant 1 heure.

1. PRESCRIPTIONS GENERALES :

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

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

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

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

2. PROVENANCE DES MATERIAUX :**Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :**

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux d'électricité seront d'origine marocaine.

Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain.

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

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

3. PRESCRIPTIONS PARTICULIERES :**3.1. Règlements techniques à observer :**

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

3.2. Conducteur et mode de pose :

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

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

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

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

Les conditions de pose répondront, en outre aux prescriptions du chapitre 3 de la norme NM 7 11 CL.005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie, en particulier, les tubes acier devront être reliés aux circuits de terre et devront s'arrêter dans les boîtes ou au droit du nu du plafond pour les sorties des points lumineux.

3.3. Canalisations sous conduits

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

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

Les conduits métalliques seront tous raccordés au circuit de terre.

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

3.4. Canalisations souterraines

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

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

3.5. Spécifications particulières

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

Le remblai sera soigneusement exécuté avec apport de sable (15 cm en dessous) et de la terre du déblai après élimination des cailloux. Dans la traversée de routes, d'allées et des ouvrages cimentés aux points de croisement avec des conduites de gaz, eau, égouts, chauffages. Les câbles seront posés dans des fourreaux d'un diamètre de 100 mm, au moins. Ces fourreaux seront correctement jointoyés entre eux et bouchés à chaque extrémité pour éviter les rentrées de terre. Avant comblement des tranchées, la position des câbles sera relevée avec soin et reportée sur un plan coté qui sera remis au Maître de l'Ouvrage lors de la livraison des installations. La profondeur minimale de fouille sera de 0.50 m au sol fini.

Tous les câbles enterrés seront d'une seule longueur.

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

3.6. Traversée De Parois

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

Tous les fourreaux sont exécutés par l'entrepreneur.

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

3.7. Canalisations sous conduits encastres

Les canalisations seront réalisées aux prescriptions de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie, article 3.3.12 et à celles du tableau du DTU 70.1.

3.8. Connexions et dérivations :

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

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

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

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

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

3.9. Identification du conducteur de neutre :

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

3.10. Equilibrage :

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

3.11. Protection des personnes :

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

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

Les installations dans les salles d'eau seront exécutées conformément au paragraphe 6.4 de la norme NM 7.11.CL. 005.

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

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

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

Les conducteurs de terre des «circuits terminaux» seront déterminés conformément aux indications du tableau 6 C de la norme NM 7.11.CL. 005 concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

3.12. Choix du matériel :

Tout le matériel devra être soumis pour approbation au BET.

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

Conformité à la réglementation :

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

Le matériel sera choisi en fonction des locaux.

Interrupteurs d'éclairage :

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

Les circuits force seront tous à coupure omnipolaire ;

Prises de courant :

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

Fusibles :

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

Disjoncteurs :

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

Tableaux secondaires :

- Les tableaux secondaires seront constitués, sauf spécifications contraires, d'un coffret entôle de préférence en matière isolante composant des ouvertures à la partie inférieure et à la partie supérieure, formés par des plaques usinées sur le chantier pour passage des canalisations, les entrées se feront par presse étoupes pour les câbles et par des manchons vissés pour les conduits.
- Le matériel sera monté sur une platine en tôle ou en matière isolante à l'exclusion du bois.
- Le coffret comprendra une borne de neutre en cuivre pour le raccordement des conducteurs de neutres.
- Les barres comprendront des perçages taraudés pour recevoir des vis de 3 mm, servant au serrage des conducteurs.
- La barre de terre sera reliée à la masse du coffret s'il est métallique.

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

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

3.13. Vérification des plans :

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

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

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

Les calculs des câbles sont effectués sur les bases suivantes :

- Circuit d'éclairage : chute de tension admise de 3 % pour la lampe la plus éloignée du tableau général B.T.

- Circuit 'force prise de courant' : chute de tension admise de 5 % pour la prise de courant la plus éloignée du tableau général basse tension.
- L'entrepreneur doit s'assurer de ces dispositions.

Les plans d'installations doivent comprendre :

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

Les plans devront comporter les indications suivantes :

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

3.14. Réception :

A la fin des travaux et après mise sous tension, la réception technique des installations devra être demandée au BET.

Cette vérification portera sur :

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

3.15. Vérifications :

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

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

3.16. Essais et réceptions :

3.16.1.1. Essais des matériaux

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

3.16.1.2. Conditions de réception des travaux :

3.16.1.2.1. Réception provisoire :

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

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

3.16.1.2.2. Réception définitive :

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

3.17. Entretien de l'installation :

L'entrepreneur a la charge de l'entretien de l'installation pendant la durée de garantie, cet entretien comprendra :

- L'examen systématique, le réglage et la mise au point de tout l'équipement électrique
- La réparation ou remplacement standard de tout le matériel défectueux.

- Les réparations ou remplacements nécessités par une utilisation anormale ou toute autre cause accidentelle, à l'exception des réparations ou remplacements nécessités par l'usure ordinaire survenue dans des conditions.

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

1. QUALITE DES MATERIAUX :

1.1. Installation :

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

1.2. Provenance des matériaux :

1.2.1. Terminologie :

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

1.2.2. Matériaux à incorporer aux ouvrages :

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

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

1.2.3. Provenance des matériaux et échantillons

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

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

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

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

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

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

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

2.1. Epreuves et contrôles en cours de travaux :

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

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

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

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

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

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

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

3. SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES :

3.1. Spécifications généralités :

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

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

3.2. Norme et Règlements :

3.2.1. Normes et Arrêtés :

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

- À la dernière édition des normes AFNOR.
- Aux documents techniques de R.E.E.F.
- À la dernière édition des D.T.U.
- À la Norme Marocaine 71 CL 005

Sont en particulier applicables, les prescriptions des documents suivants :

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

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

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

3.2.2. Réglementation :

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

3.2.3. Bases de calcul :

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

3.2.3.1. Evacuation :

A- Evacuation des eaux pluviales :

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

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

B- Evacuation des eaux usées et eaux vannes :

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

- Débit de base :

Désignation de l'Appareil	Q mini de calcul en l	Diamètres intérieurs mini en mm
Lavabo collectif	0.75	30
W.C à la turque	1.5	80
W.C à l'anglaise avec réservoir de chasse	1.5	80
Douche	0.5	33
Evier	0.75	33

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

3.2.4. Conduite en tranchée :

3.2.4.1. Terrassement :

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

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

Elles seront ensuite remblayées de terre criblée au tamis.

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

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

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

Les épaissements seront inclus dans les prix du terrassement.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2.4.2. **Dimensions des tranchées :**

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

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

3.2.4.3. **Epreuves des conduites en tranchées :**

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

Les essais seront exécutés conformément au DGA.

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

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

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

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

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

3.2.5. **Evacuation :**

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

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

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

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

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

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

Toutes les évacuations seront gravitaires vers les regards prévus au lit gros œuvre.

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

3.2.6. Mode d'exécution des travaux

3.2.6.1. Pose des canalisations :

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

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

Les cintrages ne sont pas admis sur les tuyauteries en acier pour tous diamètres et sur les tuyauteries en cuivre au-delà du diamètre 20mm/22mm pour tous les autres cas. L'entrepreneur aura recours aux raccords fabriqués d'usine.

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

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

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

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

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

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

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

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

3.2.6.2. Nettoyage des canalisations :

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

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

Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés.

L'entrepreneur sera tenu pour responsable des éventuelles accumulations de déchets à l'intérieur des canalisations et devra prendre à sa charge le nettoyage complet des réseaux.

Désinfection de la bache de stockage de l'eau et des tuyauteries à l'aide du permanganate de potassium KMnO4.

3.2.6.3. Support des tuyauteries :

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

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

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

- Une couche primaire

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

L'espacement des supports sera au maximum de :

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

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

Aucune tuyauterie ne pourra être suspendue à une autre tuyauterie.

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

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

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

E- PEINTURE

PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

1) Peinture

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

1. **Badigeons** : les badigeons à la chaux seront faits par couches successives. Le nombre de ces couches, au minimum est de deux, sera augmenté autant que de besoin pour couvrir complètement les enduits sous-jacents ;
2. **Peinture à l'huile** : la peinture à l'huile sera étendue avec soin de manière qu'elle pénètre dans toutes les parties creuses et recouvre parfaitement les surfaces à peindre sans laisser voir les traces du pinceau.

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

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

3. **Peintures spéciales** : L'emploi des procédés nouveaux et des peintures spéciales telles que les peintures au silicone et aux résines synthétiques, devra être approuvé par le BET avant tout commencement d'exécution soit sur références, soit sur échantillons ; mais l'entrepreneur sera entièrement responsable de ses travaux qu'il devra, en outre, garantir comme teinte, tenu,

résistance aux agents atmosphériques, en s'engageant à refaire à ses frais les travaux qui laisseraient à désirer tant au point de vue de l'aspect que des qualités promises.

4. Vernis :

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

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

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

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

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

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

a) Echantillonnage :

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

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

b) Préparation des surfaces

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

a. Les surfaces neuves supporteront :

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

b. Les surfaces des peintures anciennes, à repeindre, supporteront : grattage, ou décapage (avec lessivage et brûlage si le BET le prescrit) enduits, ponçage, huile à 2 couches ou colle à 2 couches (dont 1 d'encollage).

c) Travaux préparatoires

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

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

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

Le tronçonnage des fissures provoquera dans la plupart des cas, une élimination de l'enduit. Les reprises seront effectuées à l'aide de mortier de chaux.

d) **Travaux d'apprêt**

Application d'un fixateur.

e) **Travaux de finition**

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

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

f) **Traitement des points singuliers**

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

g) **Ouvrages préparatoires sur supports et sur chutes**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

h) **Précautions – Nettoyage**

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

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

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

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

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

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

Les prix unitaires sont présentés par l'entrepreneur hors TVA. Cette dernière est rajoutée par la suite au total hors TVA.

Il est rappelé qu'en cas de changement du taux de la TVA durant la période du marché, ce changement est pris en compte par la révision des prix par l'adoption de l'index correspondant.

Les prix prévus par cette liste sont définis comme suit :

A. Gros œuvres

PRIX N° 1 Démolition d'ouvrage en béton arme et murs en maçonneries

Ce prix rémunère au forfait la démolition d'ouvrage en béton armé et mur en maçonnerie, en élévation. Y compris la démolition de chaînages ou de raidisseurs noyés dans ces ouvrages et l'évacuation des gravois à la décharge publique.

Les déchets doivent être évacués et transportés à la décharge publique.

Ouvrage payé au Forfait.

PRIX N° 2 Décapage de la forme en béton et Revêtement y/c évacuation

Ce prix comporte le décapage du revêtement des terrasses et la forme de pente et chape de lissage, de **toutes épaisseurs** jusqu' au nu de la plancher ou dalle, y compris l'évacuation à la décharge publique.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 3 Décapage d'enduit murs extérieurs et intérieurs

Ce prix comporte le décapage d'enduit jugé défectueux. Y /compris échafaudage

Le décapage d'enduit se fera jusqu' au nu de la maçonnerie ou la structure. La surface décapée doit être soufflée, broyée et nettoyée convenablement, et **réceptionner par la maîtrise d'œuvre** avant application du nouvel enduit.

Les déchets doivent être évacués et transportés à la décharge publique.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 4 Enduit extérieur au mortier hydrofuge

Ce prix comporte la réalisation d'un enduit extérieur au mortier hydrofuge, qu'il sera composé d'un crépi de 0,015 m au mortier M3, suivant tableaux des dosages, et d'un enduit de finition au mortier M4, suivant tableaux des dosages, dans la masse, par adjonction d'un adjuvant hydrofuge conforme afin d'améliorer les propriétés d'étanchéité et renforcer l'imperméabilisation de ces mortiers, utilisées suivant les doses et indications prescrites par le fabricant.

Aux raccords entre la maçonnerie enduite et le béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé à mailles fines (21 mm) de 0.50 m tenue par des cavaliers et des pointes galvanisées.

Ouvrage payé **au mètre carré** sans plus - valeur pour petites parties ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes, y compris, baguette d'angle et toutes sujétions,

Ouvrage paye au mètre carré

PRIX N° 5 Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds

Ce prix comporte la réalisation d'un enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds suivant les indications de BET et réalisé comme suit :

- 1- Imbibition correcte du support
- 2- Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage.
- 3- Couche de dégrossissage imperméable et dressée, se composant de :
 - . 50 % de grains de riz tamisé à 3/15
 - . 50 % de sable de mer

. 350 Kg de ciment

4- Couches de finition au mortier

Le tout parfaitement dressé, compris arrêtés, cueillies, larmiers, grillage galvanisé, à la jonction des briques et béton, baguette d'angle et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus - value pour petite partie ou faible largeur.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 6 Béton arme pour tout ouvrage y/c acier

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de béton pour béton armé dosé à 350kg/m³ de ciment CPJ45 y/c acier, vibré ou pervibré pour semelle, poteau, chaînage chambre ect....., exécuté conformément aux plans de détails établis par le bureau d'études, y compris coffrage, décoffrage, recoupement des balèbres, réserve de larmiers, de trous et trémies, engravures, traversées, ainsi que toutes les sujétions nécessaires à l'exécution de l'ouvrage suivant les règles de l'art et conformément aux plans d'exécution pour chaînage et poteaux segua voile etc.

La fabrication du béton sera exécutée mécaniquement, le transport du béton au jet de pelle est strictement interdit.

Ouvrage paye au mètre cube

PRIX N° 7 Cloisons en briques creuses 6 trous

Ce prix rémunère la réalisation de cloisons en briques creuses céramiques 6 trous répondant à la norme P13.301. Les briques auront les caractéristiques fixées par l'article 18 du D.G.A. Elles devront avoir reçu l'agrément du maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre. Les briques seront hourdées au mortier N°1. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 0.40 m² seront déduits. Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution des linteaux généralisés et des raidisseurs intermédiaires suivant plans BA.

Payé au mètre carré y compris réalisation linteaux et raidisseurs en béton armé de toutes dimensions et formes, essais, échafaudage, et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 8 Traitement des fissures

Les fissures doivent être réparées par simple calfeutrement au mortier de ciment, mais il faut au préalable procéder à une préparation convenable du support, comme suit :

- Le grattage, nettoyage du support à traiter en profondeur et avec sur largeur de 5cm de chaque côté.
- La mise en place d'un grillage galvanisé mailles cage poule fixé mécaniquement.
- La mise en œuvre et application d'un enduit au grain de riz avec incorporation d'adjuvants ciment colle.
- Après 24 heures d'intervalle application d'un enduit au mortier de ciment dosé à 400kg de ciment.

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre et toutes autres sujétions

Ouvrage payé au Forfait.

B. ETANCHEITE

PRIX N° 9 Forme de pente en béton y/C chape de lissage

La surface de l'élément porteur doit être rugueuse pour permettre l'accrochage de la forme. Avant mise en œuvre de cette dernière, la surface de l'élément porteur doit être nettoyée et humidifiée.

Cette forme sera réalisée en béton de gravillons pour des épaisseurs supérieures à 3 cm et en mortier de sable à adhérence améliorée pour des épaisseurs comprises entre 1 et 3 cm. Son épaisseur ne doit en aucun cas être inférieure à 1 cm au point bas. Les pentes respecteront les côtes fixées sur les plans de terrasses et les normes du DTU. Les pentes seront de 1.5 % (1.5cm/ m) au minimum. Le dosage en ciment du béton sera compris entre 200 et 250 kg de ciment de classe 45 minimum par m³ de béton mis en œuvre avec un dosage de 0.45 m³ de sable et 1 m³ de

gravette 15 / 25 mm. Le dosage du mortier sera de 350 kg de ciment de classe 45 minimums par m³ mis en œuvre. La forme sera soigneusement réglée, damée et finement talochée. Elle formera gorge arrondie à la base des reliefs (à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales) en béton maigre de 0.30 m de développé. Les tubes électriques et divers s'ils en existent devront être soigneusement enrobés, sans faire saillies sur le nu de la forme. La forme de pente sera fractionnée par joint de 10 mm filant à 50 cm du nu extérieur des acrotères sur tout le bâtiment, il sera également prévu des joints d'épaisseur maximum 5 mm de façon à ce que les fractions de forme ainsi découpées ne dépassent pas 18 m dans leur plus grande dimension. Ouvrage payé au mètre carré de surface vue en plan, mesures prises sur plan ou sur place entre nu d'acrotère ou de poutres, tous vides et ouvrages divers déduits, toutes sujétions de mise en œuvre, de fabrication et d'exécution Fourni et posé.

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

Les tolérances de planéité sont pour les terrasses plates :

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

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

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 10 Etanchéité bicouche type SBS 5 mm minimum en 2 couches

Ce prix comprend la réalisation d'une étanchéité constituée par un système d'étanchéité bicouche en bitumes modifiées élastomères SBS, posée en indépendance et comprenant entre autres :

- Un écran d'indépendance en voile de verre de masse surfacique 100g/m² (tolérance ; - 8%). Et de largeur minimale de 1 m.
- 1ère couche en bitumes SBS d'épaisseur minimale de 2.5 mm soudables sur leur support.
- D'un enduit d'application à chaud (E.A.C) à base de bitume oxydé contenant une masse moyenne de bitume pur de 1.2 kg/m² et de masse minimale de bitume pur de 1 kg/m².
- 2ème couche en bitumes SBS d'épaisseur minimale de 2.5 mm soudables sur leur support.

Les feuilles sont définies par leur épaisseur minimale et leur armature. Les Armature spécifique de type VV voile de verres.

Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre membranes en longitudinale et 15 cm en transversale.

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

Ouvrage payé au mètre carré vue 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.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 11 Relevés D'étanchéité

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un Système d'étanchéité des relevés constitué de membranes de bitume modifié par élastomère SBS justifié par avis technique CSTB et comprenant :

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m², est appliqué avec un rouleau.
- Bande d'équerre de renfort de 3.5 mm d'épaisseur nominale, appliquée aux reliefs de développé minimum de 25 cm, soudée en plein sur l'acrotère et sur la partie courante par un talon de 15 cm.
- Application d'une membrane d'étanchéité de 3 mm d'épaisseur nominale, soudée sur toute la hauteur avec un talon de 25 cm au moins sur la partie courante.

NB : Pour les relevées apparentes d'une hauteur supérieure à 50 cm, la membrane est fixée mécaniquement en tête par clous à tête fraisées et rondelles d'étanchéité à raison de 4 clous par mètre linéaire, le mode de fixation est soumis à l'approbation du bureau de contrôle. La mise en œuvre est effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études.

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU.43.1, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 12 Etanchéité auto-protégé avec granulat minéral

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une étanchéité auto-protégé 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 avec granulat minéral.

La façon de soufflet et de raccordement des parois verticales au complexe étanche.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 13 Traitement de joint de dilatation y compris couvre joint

Ce prix rémunère le traitement de joint de dilatation en parties verticales et/ou horizontales, intérieur et extérieur, étanchéité des joints de dilatation ou de rupture par joint genre « THIOKOL » ou équivalent après vidage du polystyrène ou de béton, vidage des arêtes et dépoussiérage des lèvres.

- Les J.D verticaux des locaux seront habillés par un couvre joint en aluminium (modèle à soumettre pour approbation à l'administration.

Cette sujétion devra être comprise dans le prix.

- Les J.D horizontaux des locaux : l'opération consiste à nettoyer les lèvres du joint, application d'une résine siliconée genre « THIOKOL » ou équivalent, application d'une feuille de plomb de 3 mm d'épaisseur soufflée avec 10 cm de débordement de part et d'autre du joint et application d'un couvre joint en aluminium ou en PVC ou bien AUTRE au choix de la maîtrise d'œuvre.

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

N.B : fiche technique ou échantillon de produit obligatoire à valider par l'administration.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 14 Protection par carreaux de ciment rouge de 20 x20 cm

Ce prix comporte la fourniture et pose selon les règles de l'art et conformément aux indications de la maîtrise d'œuvres carreaux de ciment rouge de 20X20 cm y/c hassar,

Plinthes et bordures de premier choix, échantillon à faire valider par la maîtrise d'œuvre avant exécution. Ce prix comporte également toutes sujétions de fournitures, pose, et les pièces des carreaux doivent être parfaitement jointives- 3 mm max- y compris toutes sujétions de pose pour surface planes et relief.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 15 Revêtement de sol en carreaux de grés cérame 40x40 cm

Les revêtements de sols en carreaux de grés cérame local, de premier choix, seront posés à l'aide d'une colle spéciale (échantillon de carreau à soumettre pour agrément du maître d'ouvrage.

Ces revêtements seront exécutés comme suit :

- Nettoyage parfait de la surface à revêtir (dallage, dalle,...)
- Imbibition correcte de la surface à revêtir (dallage, dalle)
- Exécution du support du revêtement, de 0,045 m. d'épaisseur minimum et plus si nécessaire pour enrober tubages électriques aux canalisations éventuelles, au mortier dosé à 250KG de ciment CPJ 35 par mètre cube, pose des carreaux au cordeau, à bain soufflant de mortier de colle.
- Fourniture et pose de baguette en laiton 20/20/2 mm aux droits des seuils.

Afin d'éviter de ternir les carreaux, le mortier refluant des joints sera nettoyé au fur et à mesure de la pose, joints au ciment blanc teintés à la demande, exécutés avant le séchage complet du mortier de pose, et au plus tard en fin de journée.

Payé au mètre carré y compris tous travaux et matériaux nécessaires, pose et toutes sujétions

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 16 Fourniture et pose des gargouilles et manchons en plomb y/c crapaudines

Ces gargouilles et manchons seront posés par moignons en plomb après la pose de la 1ère membrane, de façon que la platine de 40cmx40cm en plomb soit prise entre les 2 membranes. Exécution suivant les prescriptions de l'article 5.6 du D.T.U 43.1 y compris crapaudines

Ouvrage payé à l'unité.

C. PLOMBERIE

PRIX N° 17 Canalisations en polypropylène PPR Ø 20 mm

Ce prix comprend la fourniture transport et pose de conduite en polypropylène conforme aux normes marocaines prévu pour une pression nominale de 16 bars y compris raccords, vannes d'arrêts et en encastré dans la forme de revêtement ou cloison et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage paye au mètre linéaire

PRIX N° 18 Siphon de sol en Inox 15x15cm

En cuivre, en laiton ou en inox de 15 x 15 cm pour évacuation des eaux, chape en plomb de protection 50 x 50 cm et 2.5 mm d'épaisseur, avec moignon cylindrique, y compris coupes, façonnages, soudures et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 19 Chutes et évacuations en pvc pour EP-EP-EV

Les collecteurs et chutes (de toutes longueurs) des eaux pluviales seront en P.V.C de bonne qualité, résistant et destiné pour la réalisation des chutes d'évacuation. à emboîtement et joint, leur fixation se fera à l'aide de colliers galvanisés à chaud à double serrage à raison d'un collier tous les 1,5 m. Les tés de dégorgement seront prévus au bas de chaque descente, à chaque changement de direction, et à l'extrémité de chaque collecteur.

Prix comprenant coudes, culottes simples ou doubles, colliers, doubles boulons, embranchements, bouchons de visite étanche, raccords divers et toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune majoration de prix pour les pièces spéciales. Les mesures se feront suivant l'axe de la chute sans aucun développement.

Comprenant également tous travaux de perçement, fixation, scellement, rebouchage, raccordements avec vidanges, gargouilles, souches, regards et finitions.

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre et toutes autres sujétions

Prix N°19-1 Chutes de diamètre 125mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

Prix N°19-2 Chutes de diamètre 100mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

Prix N°19-3 Chutes de diamètre 75mm

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 20 Curage des réseaux d'assainissement existant intérieur et extérieur

Ce prix rémunère au forfait, l'exécution de curage des canalisations en PVC de l'assainissement.

L'entrepreneur procédera au curage des canalisations de plomberie sanitaire existants E.P et E.U verticales et horizontales, débouchage de sanitaire (terrasse), regards y/c réfection éventuelle des tampons, suivant les indications de BET, de même qu'à l'enlèvement et à la mise en dépôt des matériaux curés dans des endroits prescrits ou agréés par maître d'ouvrage.

Les opérations de curage seront entreprises manuellement, ou le cas échéant par voie hydraulique légère.

Ouvrage payé au Forfait.

D. ELECTRICITE

PRIX N° 21 Réfection de l'installation électrique au niveau des services généraux

Ce prix comprend l'entretien et réparation de l'installation existante au niveau des services généraux y compris les tableaux électriques et changements des équipements défectueux à savoir

- Réfection des composantes des tableaux électriques existants, changements des fusibles, de disjoncteurs, l'armoire, de façon à le rendre neuf avec des caractéristiques de protection supérieures à l'existant, l'entreprise doit repérer tous les départs de chaque tableau et établir les modifications nécessaires.
- Ce prix comprend aussi le changement des câbles et fileries dont les sections sont insuffisantes,
- Vérifier le circuit de terre, et établir les réfections nécessaires pour protéger les matériels.
- Vérification des points lumineux et toute sujétion de mise en œuvre.

Ouvrage payé au Forfait.

E. MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE

PRIX N° 22 Réfection des portes en bois

Ce prix comprend la réfection des portes en bois de toutes dimensions, y compris la quincaillerie manquant, remplacement partiel ou de l'ensemble de la partie défectueuse, équerres d'angle, chambranles en bois, Serrure à canon à goupille à mortaise 1er choix avec 3 clefs, poigné et tous les accessoires de 1er choix.

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre et toutes autres sujétions

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 23 Réfection des fenêtres en bois

Ce prix comprend la réfection des fenêtres en bois et métallique, y compris la quincaillerie manquante, Remplacement de la vitrerie manquante, Serrure à canon à goupille à mortaise 1er choix avec 3 clefs, poigné et tous les accessoires de 1er choix, finition.

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre et toutes autres sujétions

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 24 Fourniture et pose des portes métalliques

Ce prix rémunère la fourniture, pose et scellement d'une porte métallique de toutes dimensions et formes à un vantail ouvrant à la française à réaliser suivant les indications de la maîtrise du chantier, comprennent :

- Cadre en fer en U 40x20
- Couvre joint buttoir en fer plat 40x 4mm, soudé sur le cadre.
- Bâti en en tube fer rectangulaire de 70x40.
- Encadrement & Barreaudage en tube fer carré de 20 x 20
- Montants en fer plat 50x5 soudé sur l'un des montants.
- Poignés en tube Ø 50/60 + rosace en plat de Ø 80x3mm
- Allège de 500 mm en double tôle de 5 mm raidis en haut par une traverse de fer en U 30x20
- Par close métalliques pour verre claire armé de 6 mm

QUINCAILLERIE

- Neuf pattes à scellements.
- Six paumelles de 160mm soudées.
- Une serrure à mortaiser à canon type métal avec nombre de clés pour chaque appartement et conciergerie.
- Deux verrous d'arrêts à encastrer.
- Un vérin hydraulique.

Cette liste des travaux et fournitures est énonciative est non limitative en effet l'entreprise devra tous travaux, fournitures, pièces et accessoires de caractéristiques et dimensions convenables et adéquates nécessaires pour la réalisation d'un ouvrage en parfait état de finition et de fonctionnement.

Payé au mètre carré de porte complète, finie et fonctionnelle y compris tous travaux, fournitures et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 25 Réfection des portes métallique

Ce prix comprend la réfection des portes métallique de toutes dimensions, y compris, la quincaillerie manquante, remplacement de la vitrerie manquante, remplacement partiel ou de l'ensemble de la partie défectueuse, équerres d'angle, serrure de sûreté, poigné et tous les accessoires de 1er choix

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre et toutes autres sujétions

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 26 Dépose des gilles métalliques existantes

Ce prix rémunère au forfait la dépose et pose de grille métallique existante y compris scellement.

Ce prix comprend la fourniture et la mise en œuvre et toutes autres sujétions

Ouvrage payé au Forfait.

PRIX N° 27 Boîte aux lettres collective pour 42 logements

Ce prix comprend la fourniture et pose de boîte aux lettres collective pour 42 logements et tous les accessoires de 1er choix comprennent :

- Coffre monobloc en tôle d'acier 10/10.
- Porte collective sur cadre ouvrant à droite à verrouillage multipoints.
- Porte individuelle en acier embouti 15/10.
- Condamnation par came acier 30/10.
- Porte-étiquette.
- Finition peinture époxy polyester.
- Résistance à la corrosion classe 4.
- Anti-effraction classe V.
- Dimensions d'une case (en mm) : L. 277 x H. 123 X P. 343.
- Profondeur totale : 365 mm.



Ouvrage payé à l'unité.

F. PEINTURE

PRIX N° 28 Peinture acrylique sur murs et plafonds extérieurs y/c grattage

Ce prix concerne le décapage de la peinture existante par grattage, brossage et nettoyage puis application d'une peinture acrylique en trois couches sur enduit au mortier de ciment ou plâtre, teinte et échantillon de la peinture à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre « avant toute exécution ».

Peinture à exécuter comme suit :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de peinture diluée à 5 % d'eau passée à la brosse.
- Une couche de peinture pur non diluée dans la teinte à approuver par la Maîtrise d'œuvre.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 29 Peinture vinylique sur murs et plafonds intérieurs y/c grattage

Ce prix concerne le décapage de la peinture existante par grattage, brossage et nettoyage puis application d'une peinture vinylique en trois couches sur enduit au mortier de ciment ou plâtre, teinte et échantillon de la peinture à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre « avant toute exécution ».

Peinture à exécuter comme suit :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de peinture diluée à 5 % d'eau passée à la brosse.
- Une couche de peinture pur non diluée dans la teinte à approuver par la Maîtrise d'œuvre.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

Ouvrage paye au mètre carre

PRIX N° 30 Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie bois et métallique

Sur tous ouvrages de toutes dimensions en bois et métallique (cadres, faux cadres et ouvrants), teinte à soumettre pour approbation à la maîtrise du chantier suivant tableau d'échantillonnage comprenant :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des supports en bois et métallique afin d'enlever toutes les peintures existantes.
- Egrenage, ponçage et rebouchage
- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laquée.
- Ponçage très soigné des menuiseries.
- Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche minium de plomb à liant glycérophthalique.
- Application d'une couche d'imprégnation en peinture vinylique diluée à l'eau (5 % maximum) selon porosité des supports (marque de produit de peinture à utiliser est au choix de la maîtrise du chantier).
- Application et ratissage général au couteau de l'enduit convenable sur une ou plusieurs couches nécessaires (marque de produit d'enduit au choix de la maîtrise du chantier).
- Ponçage à plusieurs passes de l'enduit jusqu'à lissage et planéité parfaite des surfaces y compris rebouchage.
- Après 24 heures de séchage, ponçage léger de la première couche et application d'une sous couche d'email glycérophthalique, pure non diluée, livrée prête à l'emploi type V 779 ou similaire (marque de produit de peinture au choix de la maîtrise du chantier) avec incorporation de ou des teintes de couleurs choisies par la maîtrise du chantier y compris rebouchage.
- Après 24 heures de séchage, application d'une couche d'email glycérophthalique brillante pure non diluée livrée prête à l'emploi (marque de produit de peinture au choix de la maîtrise du chantier) avec incorporation de ou des teintes de couleurs choisies par la maîtrise du chantier.
- Une couche de peinture laquée supplémentaire pourra être exigée, si la couverture et la finition des supports n'est pas parfaite et ce suivant constatations et jugements des membres de la maîtrise du chantier.
- Nettoyage et lavage des locaux et remise en état des lieux.

Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.

Ouvrage paye au mètre carre

Appel d'offres ouvert N°15/NMEK/BH/2025 en séance publique relatif à : TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET DE RESTAURATION DES IMMEUBLES 12,14 BOULEVARD ALI BEN RAHAL ET IMMEUBLE BOULEVARD NIHROU, A N.V MEKNES

Bordereau des prix- Détail estimatif

N°	Désignations des ouvrages	Unité	Quantité	Prix Unitaire	Total
A-	GROS ŒUVRES				
1	Démolition d'ouvrage en béton arme et murs en maçonneries	f	1,00		
2	Décapage de la forme en béton et Revêtement y/c évacuation	m²	2 500,00		
3	Décapage d'enduit murs extérieurs et intérieurs	m²	900,00		
4	Enduit extérieur au mortier hydrofuge	m²	600,00		
5	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds	m²	300,00		
6	Béton arme pour tout ouvrage y/c acier	m³	5,00		
7	Cloisons en briques creuses 6 trous	m²	25,00		
8	Traitement des fissures	f	1,00		
B-	ETANCHEITE				
9	Forme de pente en béton y/c chape de lissage	m²	1 900,00		
10	Etanchéité bicouche type SBS 5 mm minimum en 2 couches	m²	1 900,00		
11	Relevés D'étanchéité	ml	900,00		
12	Etanchéité auto-protégé avec granulat minéral	ml	100,00		
13	Traitement de joint de dilatation y compris couvre joint	ml	120,00		
14	Protection par carreaux de ciment rouge de 20 x20 cm	m²	1 900,00		
15	Revêtement de sol en carreaux de grés cérame 40x40 cm	m²	25,00		
16	Fourniture et pose des gargouilles et manchons en plomb y/c crapaudines	u	24,00		
C-	PLOMBERIE				
17	Canalisations en polypropylène PPR Ø 20 mm	ml	120,00		
18	Siphon de sol en pvc de 15x15cm	u	10,00		
19	Chutes et évacuations en pvc pour EP-EU-EV				
19-1	Chutes en pvc diamètre Ø 125mm	ml	80 ,00		

19-2	Chutes en pvc diamètre Ø 100mm	ml	80,00		
19-3	Chutes en pvc diamètre Ø 75mm	ml	80,00		
20	Curage des réseaux d'assainissement existant intérieur et extérieur	f	1,00		
D-	ELECTRICITE				
21	Réfection de l'installation électrique au niveau des services généraux	f	1,00		
E-	MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE				
22	Réfection des ports en bois	u	15,00		
23	Réfection des fenêtres en bois	u	15,00		
24	Fourniture et pose des ports métallique	m²	25,00		
25	Réfection de portes métallique	u	25,00		
26	Dépose des gilles métalliques existantes	f	1,00		
27	Boîte aux lettres collective pour 42 logements	u	2,00		
F-	PEINTURE				
28	Peinture acrylique sur murs et plafonds extérieurs y/c grattage	m²	15 000,00		
29	Peinture vinylique sur murs et plafonds intérieurs y/c grattage	m²	5 000,00		
30	Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie bois et métallique	m²	2 300,00		
Total (H.T):					
T.V.A:					
Montant T.T.C					

Arrêté le présent bordereau à la somme de (toute taxes comprises) :

.....

Appel d'offres ouvert N°15/NMEK/BH/2025 en séance publique relatif à : TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET DE RESTAURATION DES IMMEUBLES 12,14 BOULEVARD ALI BEN RAHAL ET IMMEUBLE BOULEVARD NIHROU, A N.V MEKNES

<u>Nadhir des Habous de Meknès</u>	<u>Lu et accepté par la société</u> <u>(Mention manuscrite)</u>
<i>NADHIR DES HABOUS DE MEKNES</i> Signé : EL YOUSFI Said	