



ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES
NEDHARAT DES HABOUS D'ERRACHIDIA
SERVICE D'INVESTISSEMENT ET LA CONSERVATION DES BIEN HABOUS

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

APPEL D'OFFRE OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N°02/BH/NHERR/2026
Afférent à :

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE COMMERCIAL A LA
VILLE DE RISSANI PROVINCE D'ERRACHIDIA. En Lot Unique.**



Appel d'offres ouvert sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 33 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le Régime des marchés des travaux, fournitures et de services conclu l'Administration des Habous au profit des Habous générales.

AOO : 02/BH/NHERR/2026

Sommaire

CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES.....	6
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE	6
ARTICLE 2 : PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHE.....	6
ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE	6
ARTICLE 4 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE	6
ARTICLE 5 : MAÎTRE D'OUVRAGE	8
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	8
ARTICLE 7 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	8
ARTICLE 8 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	8
ARTICLE 9 : VALIDITÉ DU marche.....	9
ARTICLE 10 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE.....	9
ARTICLE 11 : DÉLAI d'EXÉCUTION	9
ARTICLE 12 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX	9
ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE	9
ARTICLE 14 : PÉNALITÉS.....	9
ARTICLE 15 : SOUS-TRAITANCE.....	10
ARTICLE 16: RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR	10
ARTICLE 17 : ASSURANCES ET RESPONSABILITÉ.....	10
ARTICLE 18: GARANTIE DÉCENNALE.....	10
ARTICLE 19 : INSTRUCTIONS - LETTRES - DOCUMENTS	10
ARTICLE 20: OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR	11
ARTICLE 21 : BESOIN EN MAIN D'œuvre ET CONDITIONS DE TRAVAIL	11
ARTICLE 22: NATURE DES PRIX	11
ARTICLE 23: REVISION DES PRIX.....	12
ARTICLE 24: RÉSILIATION	12
ARTICLE 25: NANTISSEMENT.....	12
ARTICLE 26 : PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE	13
ARTICLE 27 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX.....	13
ARTICLE 28 : ÉCHANTILLONNAGE.....	13
ARTICLE 29 : RÉUNIONS DE CHANTIER.....	13
ARTICLE 30 : RESPONSABLE DE CHANTIER.....	14
ARTICLE 31 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER	14
ARTICLE 33 : ESSAI ET CONTROLE DES MATÉRIAUX ET MATÉRIEL	16
ARTICLE 34 : MALFAÇONS.....	16
ARTICLE 35 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX SANS EMPLOI	16
ARTICLE 36 : RÉCEPTION PROVISOIRE	16
ARTICLE 37 : PÉRIODE DE GARANTIE	16
ARTICLE 38 : RETENUE DE GARANTIE.....	16
ARTICLE 39 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE.....	17
ARTICLE 40 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF	17
ARTICLE 41 : RECEPTION DEFINITIVE.....	17
ARTICLE 42 : MODALITÉS ET CONDITIONS DE RÈGLEMENT DES TRAVAUX	17
ARTICLE 43 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS.....	17
ARTICLE 44 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC ...	18
ARTICLE 45 : APPROVISIONNEMENTS	18
ARTICLE 46 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	18
ARTICLE 47 : GESTION DES DECHETS DU CHANTIER.....	18
ARTICLE 48 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX	18
ARTICLE 49 : TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES	18
ARTICLE 50 : GENES ET NUISANCES.....	19
ARTICLE 51 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX CHOIX DES COLLABORATEURS DE L'ENTREPRENEUR	19
ARTICLE 52 : DIMENSIONS DES OUVRAGES - VICES DE CONSTRUCTION.....	19
ARTICLE 53 : DROITS DE TIMBRE.....	19
ARTICLE 54 : DIRECTION DES TRAVAUX	19
ARTICLE 55 : ACCES AU CHANTIER.....	20
ARTICLE 56 : TERRAIN ET PLAN DE MASSE.....	20

ARTICLE 57 : CHARGES PARTICULIERES	20
ARTICLE 58 : ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES	20
ARTICLE 59 : CONVENTION ENTRPRISE – LABORATOIRE.....	21
ARTICLE 60 : FRAIS DIVERS.....	21
ARTICLE 61 : PLAN DE RECOLEMENT	21
ARTICLE 62 : PROTECTION DU CHANTIER.....	21
ARTICLE 63 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION.....	22
ARTICLE 64 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES.....	22
ARTICLE 65 : LA DESIGNATION DES INTERVENANTS.....	22
ARTICLE 66 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR	22
CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES.....	23
CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	77
CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF	124



CHAPITRE I : CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE COMMERCIAL A LA VILLE DE RISSANI PROVINCE D'ERRACHIDIA. En Lot Unique.**

ARTICLE 2 : PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix N°02/BH/NHERR/2026 en vertu de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 33 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le Régime des marchés des travaux, fournitures et de services conclu l'Administration des Habous au profit des Habous générales.

ARTICLE 3 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHÉ

Les documents constitutifs du marché comprennent :

1. L'acte d'engagement,
2. Le présent cahier des prescriptions spéciales ;
3. Documents techniques ;
4. Le bordereau des prix - détail estimatif ;
5. Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux (C.C.A.G.-T) ;



2) En cas de discordance ou de contradiction entre les documents constitutifs du marché, autres que celles se rapportant à l'offre financière telle que décrite à l'article 42 d'arrêté N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 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 générales, et en tenant compte des stipulations de l'article 5 du CCAG-T, ceux-ci prévalent dans l'ordre où ils sont énumérés ci-dessus.

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

A/TEXTES GENERAUX

- Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010) ;
- L'arrêté de ministre des habous et des affaires islamiques N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 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 générales
- 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.
- Décret n° 2-14-394 du 06 Chaâbane 1437 – 13 Mai 2016 approuvant le Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux marchés de travaux portant sur les travaux et de maîtrise d'œuvre passés pour le compte de l'état. (CCAG-T). (BO n° 6470 du 2/06/2016).
- **Décret n° 2-25-983 du 08 Rejeb 1447 (29 décembre 2025) fixant le salaire minimum légal (SMIG et SMAG) dans les secteurs non agricoles et agricoles.**
- 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 ;
- 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.
- Le code des Habous Dahir n° 1.09.236 du 8 Rabia I 1431 (23 février 2010) ;
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics ;
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 257.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature budgétaire des Habous Publics ;
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics ;
- Dahir portant loi N°1.84.150 du 6 Muharram 1405 (2 Octobre 1984) relatif aux lieux de culte musulman modifié et complété par le dahir n°1.07.56 (23 mars 2007).
- Dahir n° 1.15.05 du 29 Rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.

- Arrêté du Chef de Gouvernement n° 3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de la révision des prix des marchés publics.
 - Le Dahir N° 1.85.347 du Rabia II 1406 (20/12/1985) portant promulgation de la loi N°30.85 relatifs à la taxe sur la valeur ajoutée T.V.A rendue applicable par le Décret N° 2.91.885 du 30-12-1991 modifiant le Décret n° 2-86-99 du (14/03/1988) ;
 - Dahir n° 1-03-194 du 14 Rejeb 1424(11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65- 99 relative au code du travail
 - Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaada 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
 - Décret n° 2-01-3080 du 30 Hija 1422 (15 mars 2002) complétant le décret n° 2-86-99 du 3 Rejeb 1406 (14 mars 1986) pris pour l'application de la loi n° 30-85 relative à la taxe sur la valeur ajoutée.
 - Le décret n° : 2-14-394 du 06 chaâbane1437 (13 mai 2016) ayant approuvé le CCAG.T.
 - Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.
 - Le Décret n°2-07-1235 du 04 Novembre 2008 relatif au contrôle des engagements et dépenses de l'État ;
 - Le Décret 2-14-272 du 14 rajeb1435 (14 mai 2014) relatif aux avances.
 - Le Décret Royal n° 330.66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique tel qu'il a été modifié ou complété ;
 - Décret n° 2-16-344 du 22-07-2016 fixant les délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques. B.O. n° 6488 du 02-06-2016
 - Dahir n° 1.70.157 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 ;
 - Les Dahirs du 21 Mars 1943 et 27/12/1944 en matière de législation sur les accidents de travail ;
 - La Circulaire du Ministère des Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres n° D.A.T./31/716 du 14 Février 1994 prescrivant les mesures de sécurité dans les chantiers de Bâtiment et de Travaux Publics ;
- Ainsi que tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date d'ouverture des plis de l'appel d'offre.

B/ TEXTES SPECIAUX

- Arrêté n° 350.67 du Ministère de l'Équipement du 15 Juillet 1967 ainsi qu'aux règles techniques PNM 711.005 annexées à l'arrêté n° 350/67 ;
- La Circulaire n° 6001 T.P. du 07 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics ;
- Le règlement parasismique RPS 2000 version 2011 publié au Bulletin officiel N° 6202 ;
- 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 ;
- Décret n° 2-12-666 du 17 Rejeb 1434 (28 mai 2013) approuvant le règlement parasismique pour les constructions en terre et instituant le Comité national des constructions en terre.
- Les règles de calcul de béton armé CCBA68 et BAEL ;
- 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 ;
- 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 ;
- Dahir n° 1-10-15 du 26 Safar 1431 portant promulgation de la loi n° 12-06 relative à la normalisation, à la certification et à l'accréditation.
- 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 ;
- La loi n° 12-90 du 15 Hija 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme modifiée et complétée par la loi 66-12 promulguée par le dahir n°1-16-124 du 25 août 2016 ;



- Le décret n° 2-14-499 du 20 Hija 1435 (15 octobre 2014) approuvant le règlement général de construction fixant les règles de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les constructions et instituant le comité national de la prévention des risques d'incendie et de panique dans les constructions.
- 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.

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

ARTICLE 5 : MAÎTRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage est le chargé de gestion de la Nedhara des Habous d'Errachidia.

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur attributaire déclare :

- Avoir apprécié toutes les difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter au cours des travaux pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.
- Avoir pris pleine connaissance de l'importance des travaux.
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation.
- Avoir fait tous calculs et tous détails.
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présentée par lui et de nature à donner lieu à discussion.

ARTICLE 7 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra fournir, dans les délais indiqués dans le tableau ci-après, les documents suivants visés dans les articles du présent cahier :

Désignation des documents	Délais	Article de référence
Désignation du responsable du chantier	Avant le commencement de l'exécution des travaux	Article 30
Planning	Avant le commencement de l'exécution des travaux	Article 27
Agrément du matériel	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux	Article 32
Pièces justifiant la provenance des matériaux de construction particulièrement le sable	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux	Article 28
Attestations d'assurance	Avant tout commencement des travaux	Article 17
Plan d'installation de chantier	Avant tout commencement des travaux	Article 31

ARTICLE 8 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations à réaliser dans le cadre du présent marché concerneront les corps d'état suivants :

- **Gros œuvres**
- **Etanchéité ;**
- **Revêtement ;**
- **Faux plafonds ;**



- **Menuiserie-bois – métallique-aluminium-quincaillerie ;**
- **Plomberie - sanitaires ;**
- **Electricité –lustrerie ;**
- **Protection incendie**
- **Peinture-vitrerie ;**
- **Aménagements extérieurs.**



ARTICLE 9 : VALIDITÉ DU marche

Conformément aux dispositions de l'article 04 de l'arrêté du Ministère des Habous et des Affaires Islamiques N° 258.13 précité, le présent marché ne sera valable définitif et exécutoire qu'après son approbation par l'autorité compétente.

ARTICLE 10 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHÉ

L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de Quatre-vingt-dix jours (90) à compter de la date de l'ouverture des plis. Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 5 de l'arrêté N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 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 générales précité.

ARTICLE 11 : DÉLAI d'EXÉCUTION

Conformément aux dispositions de l'article 08 du CCAGT l'entrepreneur devra exécuter l'ensemble des travaux désignés en objet dans un délai d'exécution global des travaux fixé à **16 mois**. Le délai d'exécution court à partir de la date prévue par l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux. Ce délai s'applique à l'achèvement de tous les travaux incombant au titulaire y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et lieux.

ARTICLE 12 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

Pour l'ajournement ou cessation des travaux, il est fait application des dispositions prévues par les articles 48 et 49 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 13 : CAS DE FORCE MAJEURE

En cas de survenance d'un événement de force majeure, les dispositions de l'article 47 du CCAGT sont appliquées, l'entrepreneur a droit à une augmentation raisonnable des délais d'exécution qui doit faire l'objet d'un avenant. Aucune indemnité ne peut être accordée à l'entrepreneur pour perte totale ou partielle de son matériel, les frais d'assurance de ce matériel étant réputés compris dans les prix du marché.

Dans tous les cas, l'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions utiles pour assurer, dans les plus brefs délais, la reprise normale de l'exécution des obligations affectées par le cas de force majeure.

Pour l'application de l'article 47 suscitée, sont considérés comme cas de force majeure :

-Pluviométrie : 15 mm/jour ;

-Tremblement de terre : intensité de 5 sur l'échelle de Richter

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.

Si, par la suite de cas de force majeure, l'entrepreneur ne peut plus exécuter les prestations telles que prévues au marché pendant une période de trente (30) jours, il doit examiner dans les plus brefs délais avec le maître d'ouvrage les incidences contractuelles desdits événements sur l'exécution du marché, les délais et les obligations respectives de chacune des parties.

Quand une situation de force majeure persiste pendant une période de soixante (60) jours au moins, le marché peut être résilié à l'initiative du maître d'ouvrage ou à la demande de l'entrepreneur.

ARTICLE 14 : PÉNALITÉS

Conformément aux stipulations de l'article 65 du CCAG-T En cas de retard dans l'exécution des travaux, il est appliqué une pénalité par jour calendaire de retard à l'encontre de l'entrepreneur si le retard affecte le délai global du marché.

Le montant de cette pénalité est fixé à un pour mille (1 /1000) du montant du marché.

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

Les pénalités sont encourues du simple fait de la constatation du retard par le maître d'ouvrage qui, sans préjudice de toute autre méthode de recouvrement, déduit d'office le montant de ces pénalités de toutes les sommes dont l'entrepreneur est redevable. L'application de ces pénalités ne libère en rien l'entrepreneur de l'ensemble des autres obligations et responsabilités qu'il a souscrites au titre du marché.

Dans le cas de résiliation suite à la défaillance de l'entrepreneur, les pénalités sont appliquées jusqu'au jour de la signature de la décision de résiliation par l'autorité compétente. Dans le cas de résiliation de plein droit, les pénalités sont appliquées jusqu'au jour de la date d'effet de la résiliation.

Les journées de repos hebdomadaire ainsi que les jours fériés ou chômés ne sont pas déduits pour le calcul des montants des pénalités.

Le montant des 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 dans les conditions prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 15 : SOUS-TRAITANCE

En application de l'article 111 de l'arrêté de ministre des habous et des affaires islamiques N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 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 générales, l'entrepreneur doit notifier à l'Administration pour toute sous-traitance d'une ou plusieurs natures d'ouvrages la nature des prestations qu'il envisage 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 ni dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché, ni porter sur le corps d'état principal du marché. **(Il s'agit des travaux d'étanchéité et de gros-œuvres qui ne peuvent faire l'objet de sous-traitance par l'entrepreneur).**

Dans tous les cas L'entrepreneur et Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises de l'article 111 de l'arrêté N° 258-13 du (13 septembre 2013) fixant le règlement des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par le ministère des HABOUS

ARTICLE 16: RESPONSABILITÉ DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur, de par sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages de matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché, ou causés par son personnel ou son matériel.

Cette responsabilité s'entend aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'après leur achèvement, pendant la période de responsabilité légale et à la complète décharge de l'Administration.

ARTICLE 17 : ASSURANCES ET RESPONSABILITÉ

Les dispositions concernant les assurances et responsabilités de l'entrepreneur sont celles prévues par l'article 25 du C.C.A.G-T. L'entrepreneur est tenu de présenter leurs attestations Avant tout commencement des travaux à savoir :

- Véhicules et engins ;
- Accidents de travail ;
- Responsabilité civile ;
- Dommage à l'ouvrage.



ARTICLE 18: GARANTIE DÉCENNALE

L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, une police d'assurance couvrant la responsabilité décennale telle que celle-ci est définie par l'article 769 du Dahir du 12 Août 1913 formant code des obligations et contrats, dans les conditions prescrites à l'article 78 du CCAG-TRAVAUX. Les termes et l'étendue de cette police d'assurance sont soumis à l'accord du maître d'ouvrage.

ARTICLE 19 : INSTRUCTIONS - LETTRES - DOCUMENTS

L'entrepreneur se conformera strictement aux ordres de services, lettres et instructions, qui lui seront adressés par l'Administration.

Il sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution

contraire à la volonté de l'Administration ou pour justifier un retard dans l'exécution des travaux.

Il sera tenu de vérifier tous les documents qui lui seront adressés ou remis par l'Administration.

Toutes les notifications lui seront faites au domicile qu'il a élu à proximité des travaux ou à défaut à l'adresse indiquée dans son acte d'engagement.

Il sera tenu d'adresser toutes correspondances ou lettres recommandées concernant son marché à l'Administration.

L'entrepreneur est tenu de fournir à l'Administration et à sa demande tous les renseignements intéressants l'exécution et l'avancement des travaux.

ARTICLE 20: OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur de la ville du projet en question.

Il sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments mis à sa disposition.

Il devra s'acquitter de ses obligations vis-à-vis des organismes sociaux (inspection de travail, C.N.S.S, assurances, etc.).

ARTICLE 21 : BESOIN EN MAIN D'œuvre ET CONDITIONS DE TRAVAIL

L'entrepreneur devra faire connaître huit (8) jours au moins avant l'ouverture du chantier, au bureau de placement compétent pour le lieu où s'exécuteront les travaux, ses besoins en main d'œuvre par profession, avec toutes les indications utiles de travail, de salaires et généralement tous renseignements de nature à intéresser les chômeurs en quête d'emploi.

Il devra renouveler ces conditions en temps opportun, toutes les fois qu'il se trouvera dans l'obligation de procéder à des nouvelles embauches.

Il devra accueillir les candidats présentés par le bureau de placement. Toutefois sa liberté d'embauche restera entière et il ne sera pas tenu d'engager les ouvriers qui ne présenteront pas les aptitudes requises. Il devra, en cas de refus, en indiquer le motif sur la carte de représentation qui est délivrée par le bureau et qui est renvoyée à ce bureau soit par le chômeur, soit par l'entrepreneur.

Il est précisé que les lois en vigueur relatives aux conditions et heures de travail des ouvriers et employés sont applicables au présent marché.

ARTICLE 22: NATURE DES PRIX

En application de l'article 24 de l'arrêté de ministre des habous et des affaires islamiques N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 1434 (13 septembre 2013) fixant le régime des marchés des travaux, fournitures et de services conclu par l'Administration des Habous au profit des Habous générales. En plus de ce qui est prévu à l'article 53 du C.C.A.G-T, il est formellement stipulé que l'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions, et des difficultés d'exécution du projet, avoir visité l'emplacement des futurs travaux, s'être procuré tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du présent marché.

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement. Ils correspondent également à tous percements, saignés, rebouchages, raccords de toute nature et en général toutes sujétions nécessaires pour une meilleure réalisation des ouvrages.

En supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser l'ouvrage (main d'œuvre, matériaux, matériel) sont compris dans les prix les charges suivantes :

- Le contrôle des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché.
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance et d'exécution des ouvrages.
- L'enlèvement de toutes les installations de l'entrepreneur en fin de chantier, et tous les dépôts de matériaux, matériel, terres, gravats y compris l'enlèvement des terres, déchets ou autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de ses ouvrages avant réception.
- Les frais de gardiennage de son propre chantier.
- Les frais d'assurance, droits et brevets, de licences d'importation.
- Les dépenses d'énergie et de matière consommable.
- L'entrepreneur supportera tous les frais de consommation d'eau et électricité pendant toute la durée du chantier.
- Les frais des essais pour contrôle en cours de chantier lorsque le résultat de ces essais n'est



pas conforme. A noter que lorsqu'ils sont conformes, ils sont à la charge de l'entreprise.

- Les frais de l'occupation temporaire du domaine communal sont à la charge de l'entreprise.
- L'entrepreneur doit établir les attachements et les métrés détaillés des travaux d'exécution par un métreur vérificateur, les frais inhérents à ces métrés seront à la charge de l'entrepreneur conformément aux dispositions de l'article 61 du C.C.A.G-T.
- Cette énumération n'est pas limitative, l'entrepreneur devra livrer les ouvrages parfaitement terminés sans aucune intervention ou prestation de l'Administration autres que celles désignées dans les conditions particulières du marché.

ARTICLE 23: REVISION DES PRIX

Conformément aux dispositions de l'articles 30 de l'arrêté du ministre des habous et des affaires islamiques N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 1434 (13 septembre 2013) fixant le régime des marchés de travaux , de fournitures et de services que conclue l'administration des habous au nom des habous publics précité, les prix du présent marché sont révisibles par application de la formule suivante :

$$P = P_o \times (0,15 + 0,85 \times \text{BAT6}/\text{BAT6o})$$

Définition des index

P = Prix révisé de la prestation considérée.

P_o = Prix initial de cette même prestation.

BAT6 = Index global relatif aux travaux tout corps d'état à la date de la révision.

BAT6o = Index global relatif aux travaux tout corps d'état à l'époque de base.

L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.

Les valeurs des coefficients P/P_o seront arrêtées à la quatrième décimale la plus voisine de la valeur exacte.

Les révisions sont provisoirement appliquées à chaque situation à l'aide des derniers index connus et recalculées définitivement dès publication des index correspondants.

ARTICLE 24: RÉSILIATION

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par l'arrêté de Ministre des Habous et des Affaires Islamiques N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 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 générales et celles prévues par l'article 69 du CCAG-T.

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

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

ARTICLE 25: NANTISSEMENT

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

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

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



ARTICLE 26 : PERSONNE CHARGÉE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHÉ

Conformément à l'article 4 du CCAG-T, le maître d'ouvrage notifie, par ordre de service, à l'entrepreneur dans les quinze (15) jours qui suivent la date de notification de l'ordre de service prescrivant le commencement de l'exécution des travaux, le nom, la qualité et les missions :

- de l'agent chargé du suivi de l'exécution du marché ;
- du maître d'œuvre, le cas échéant ;

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

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

Pendant toute la durée des travaux, l'agent de charge de suivi de l'exécution du marché qui sera désigné par décision du MO (**Agent Fonctionnaire auprès de la Nedharat des Habous d'Errachidia**), aura libre accès sur le chantier et pourra prélever aussi souvent que nécessaire les échantillons de matériaux et matériels mis en œuvre pour essais et examens. Il vérifiera la conformité de l'exécution conformément aux règles de l'art. L'entrepreneur s'engage à accepter l'arbitrage de l'Administration sur tout différend l'opposant à l'agent de charge de suivi de l'exécution du marché désigné pour contrôler les travaux.

Cet agent de charge de suivi de l'exécution du marché est tenu de :

- 1) Dresser un calendrier prévisionnel de visite des lieux.
- 2) Assister personnellement à toutes les réunions de chantiers.
- 3) Dresser un procès-verbal doit faire ressortir l'état d'avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par l'administration.
- 4) Présenter un rapport (avec photos) de chaque visite, avec PV de réunion.
- 5) Etablir un procès-verbal réunions de chantier, signé par l'entreprise et le BET. Ce procès-verbal doit faire ressortir l'état d'avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par l'administration
- 6) Assister à la réception provisoire partielle de chaque ouvrage achevé.



ARTICLE 27 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra soumettre à l'Administration avant tout commencement des travaux, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier. Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance de l'Administration, l'entrepreneur étant tenu de vérifier cette mise à jour.

ARTICLE 28 : ÉCHANTILLONNAGE

Conformément aux dispositions de l'article 42 du CCAG-T, l'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'Administration un échantillon de chaque espèce de matériau ou de la fourniture qu'il se propose d'employer. **Il ne pourra le mettre en œuvre qu'après acceptation donnée par le maître d'ouvrage l'architecte et le BET.**

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier prévu à l'article 201 alinéa 2 du D.G.A et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

Dans un délai de sept (7) jours à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit indiquer la carrière de provenance du sable. La carrière de provenance doit être autorisée selon la réglementation en vigueur. En cas de fausses informations à ce sujet, le titulaire du marché est passible des sanctions prévues par l'arrêté de ministre des habous et des affaires islamiques N° 258.13 du 06 Dhul-Qidah 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 générales et celles prévues par CCAG-T.

ARTICLE 29 : RÉUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier se tiendront sur le lieu des travaux toutes les fois qu'il en est requis. Elles réuniront outre, l'Administration, l'entrepreneur, le chef de chantier et tous autres mandataires de l'Administration habilités à contrôler les travaux.

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement, ou à défaut, se faire représenter par un mandataire pour agir en son nom et pour son compte, à toutes les réunions de chantiers.

A chaque réunion, un procès-verbal sera établi par la maîtrise d'œuvre, résumant l'état d'avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par l'administration.

L'entrepreneur devra commencer l'exécution immédiate de toutes ces décisions ou instructions concernant les travaux.

ARTICLE 30 : RESPONSABLE DE CHANTIER

L'entrepreneur devra présenter, avant le commencement des travaux à l'agrément de l'Administration, le responsable qualifié qu'il compte désigner comme son représentant sur le chantier en permanence accompagné de ses références et attestations personnelles pour des travaux de même importance.

Le responsable du chantier doit assurer sans interruption la direction de ce chantier.

ARTICLE 31 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

Organisation du chantier :

L'Entrepreneur est tenu d'assurer l'organisation du chantier suivant les instructions de la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'Ouvrage ; pour permettre à tout moment le déroulement des travaux dans les meilleures conditions et dans les délais contractuels prévus.

L'Entrepreneur doit mettre en place son propre personnel de contrôle de l'exécution et fournir à la Maîtrise d'Œuvre, tous renseignements nécessaires sur l'organisation et les dispositifs de contrôle.

L'Entrepreneur fait son affaire auprès des services compétents de toutes démarches, ainsi que le règlement des autorisations de frais de branchement au réseau de voirie etc. ou autres sujétions ayant trait au chantier, il fait établir notamment les branchements de canalisations pour la distribution de l'eau, de l'électricité et du téléphone correspondant aux besoins de chantier.

L'Entrepreneur assure l'établissement et l'entretien des voies provisoires nécessaires à l'approvisionnement du chantier, ainsi que la construction des installations de chantier et l'entretien de toutes installations telles que hangars et magasins nécessaires pour la conservation de ses matériaux, matériels et fournitures. Il règle tous les frais y afférents.

Il est interdit à l'Entrepreneur et à ses sous-traitants d'utiliser les locaux des bâtiments en cours de construction pour leurs propres besoins tels que dépôts, magasins, bureaux, réfectoires, dortoirs, etc.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il est formellement interdit de loger les ouvriers sur l'emprise du terrain.

Toutes les installations provisoires sont démolies et enlevées en fin de chantier ainsi que les aires de stockage et de fabrication les terrains sont remis en parfait état de propreté et nivellement lors de l'achèvement des travaux et de leur réception.

L'Entrepreneur doit porter, sans délai, à la connaissance de la Maîtrise d'Ouvre tout fait ou constatation de nature à engendrer des difficultés de raccordement des bâtiments aux réseaux enterrés et à la voirie, même lorsque ceux-ci ne doivent pas être réalisés par ses soins.

Installation de chantier :

Dès la réception de l'ordre de service prescrivant l'ouverture du chantier, l'entrepreneur doit fournir et poser suivant les indications de la Maîtrise d'Œuvre, un panneau de dimensions suffisantes pour indiquer la nature et consistance du projet ; notamment les noms et adresses du Maître d'Ouvrage, d'Architecte, du B.E.T...., des entreprises, la désignation de l'Ouvrage. etc, en couleur et suivant le type fourni par la maître d'œuvre.

Il procède à l'installation de son chantier et doit prendre en considération les besoins prévisibles de tous les corps d'état.

Il fait ses démarches auprès des régies et autorités locales pour toutes autorisations.

Il obtient les autorisations d'utilisation du domaine public.

Dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur du présent lot doit mettre en place :

- Un local de dimensions de 8,00m x 4,00m équipée de tableaux d'affichage (plans - planning) d'une grande table avec un nombre suffisant de chaises pour les réunions de chantier.
- 1 Local salle des échantillons fermant à clé de 5,00 x 3,00m réservé au stockage des échantillons agréés par la Maîtrise d'œuvre.
- 1 Sanitaire de 1.50 x 2.00m.

L'Entrepreneur du présent lot approvisionne en permanence un cahier de chantier trifold à la disposition de la Maîtrise d'Œuvre. Sur ce cahier seront consignées toutes remarques et les procès-verbaux des réunions de chantier et de coordination.

L'Entrepreneur doit déposer un dossier complet des plans visés "**BON POUR EXECUTION** » et des pièces écrites du marché.

L'Entrepreneur s'occupe de l'entretien de la voirie mise à sa disposition dès l'ouverture de chantier ou au cours de celui-ci, ainsi que l'ensemble des accès, il devra assurer leur réfection et leur remise en état ainsi que leur nettoyage et l'évacuation des déchets et gravois à la décharge public.



La palissade de chantier y compris les imprimés couleurs sera à la charge de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur fait son affaire des réclamations de toute nature qui pourraient être présentées par les Administrations ou collectivités publiques pour usage des voies ou des réseaux publics. Il en est de même des travaux de nettoyage périodiques qui seraient exigés au même titre, le tout de manière que le Maître d'Ouvrage ne puisse être inquiété ou recherché à ce sujet.

Mission de la maîtrise d'œuvre

La maîtrise d'œuvre a pour mission d'assurer le suivi, la coordination, l'organisation et le bon déroulement des travaux de l'opération.

En conséquence, l'Entreprise devra fournir les renseignements et réponse aux ordres donnés dans ce sens.

Elle assure toutes les relations nécessaires à l'exécution entre tous les intervenants, et les Entreprises contractantes.

Elle tient le Maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre au courant du respect par les Entreprises des délais définis par les calendriers détaillés et s'assure notamment que :

- Les délais d'exécution et d'installation de chantier sont fournis au moment prévu.
- Les engagements et accords ont été pris par l'Entreprise en temps utile.
- Les matériaux et matériels ont été commandés et approvisionnés à la cadence nécessaire.
- Les engins de chantier et les effectifs du personnel de l'Entreprise sont en nombre suffisant.
- Les échantillonnages nécessaires ont bien été déposés en temps voulu au Bureau de chantier et répertoriés sur la liste qu'elle aura établie à cette intention.
- Anime et dirige les réunions.

Exécution des travaux :

Conditions particulières d'exécution

Ces conditions sont définies par les devis descriptifs, notices techniques et spécifications particulières.

Trémies- Fourreaux- Saignées- Percements- Rebouchages- Scellemets- Raccords

Il est précisé que l'Entrepreneur doit, à ses frais, réserver dans les ouvrages de béton armé tous les trous, feuillures, trémies, saignées, etc.

Tous les raccords, calfeutrements rebouchage des saignées dans les règles de l'art, et scellements divers nécessaires à la parfaite exécution des ouvrages seront dus par l'Entrepreneur du présent lot.

Traits de niveaux

Le trait de niveau servant à tous les corps d'état sera tracé par l'Entrepreneur, Tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des constructions.

Il sera reporté et entretenu par lui pendant toute la durée des travaux. Les spécialistes devront contrôler la concordance des cotes portées aux plans et celles réalisées.

Présence de l'entrepreneur sur les lieux des travaux :

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur doit être présent en permanence sur le lieu d'exécution des travaux ou se faire représenter par un agent compétent dans le domaine et dûment agréé par le maître d'ouvrage, muni des pouvoirs nécessaires de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.

La demande écrite présentée par l'entrepreneur, en vue de l'agrément d'un représentant, doit fournir toutes références utiles concernant cet agent et faire connaître exactement l'étendue des pouvoirs qui lui sont accordés par l'entrepreneur au point de vue tant de la conduite des travaux que du règlement des comptes.

L'entrepreneur ou son représentant est tenu de répondre aux convocations qui lui sont adressées pour se rendre soit dans les bureaux du maître d'ouvrage soit sur les lieux des travaux, toutes les fois qu'il en est requis. Des procès-verbaux écrits doivent être produits à l'issue des réunions ou des visites de chantier, effectuées en présence de l'entrepreneur

NB/ **L'installation du chantier est à la charge de l'entreprise**

ARTICLE 32 : AGRÉMENT DU MATÉRIEL

Dans un délai de sept (7) jours à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra faire agréer, par l'administration, le matériel qu'il compte utiliser.

L'administration pourra exiger que soient modifiées ou complétées, et si à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction, en particulier, si l'usure du matériel est la cause d'une qualité ou d'une cadence insuffisante dans l'exécution des travaux.

Après le choix définitif du matériel proposé, l'entrepreneur aura à passer commande ferme de tous matériels, quel que soit son origine.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par l'administration ne diminue en rien la responsabilité



de l'entrepreneur, quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à usage par des tiers.

ARTICLE 33 : ESSAI ET CONTROLE DES MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

-L'entrepreneur aura à sa charge les essais de formulation des bétons, de convenance ...ETC. ainsi que les essais avant la réception des différents ouvrages et installations techniques. Ces essais et analyses doivent être réalisés conformément aux règles de l'art et normes en vigueur par des organismes agréés à la charge de l'entrepreneur.

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

-L'entrepreneur devra contracter à sa charge un laboratoire agréé pour la réception de fonds de fouille et le contrôle de qualité des travaux à exécuter dans le cadre du présent marché, selon les exigences du présent cahier des prescriptions spéciales et du BET, et les normes en vigueur.

ARTICLE 34 : MALFAÇONS

Si des malfaçons venaient à être décelées, les travaux seront refaits à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 35 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX SANS EMPLOI

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. L'entrepreneur se conforme pour ce dégagement, ce nettoyage et cette remise en état à l'échelonnement et aux stipulations du cahier des prescriptions spéciales.

A défaut d'exécution de tout ou partie de ces opérations le maître d'ouvrage met en demeure l'entrepreneur de réaliser ces opérations. Si l'entrepreneur ne les réalise pas dans un délai maximum de trente (30) jours à compter de la date de la réception de la mise en demeure, il est appliqué une pénalité journalière de 1 pour mille (1‰), sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du CCAGT.

ARTICLE 36 : RÉCEPTION PROVISOIRE

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

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

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

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

ARTICLE 37 : PÉRIODE DE GARANTIE

Conformément à l'article 75 du CCAG-T applicable aux marchés de travaux, le délai de garantie est fixé à douze (12) mois à compter de la date du procès-verbal de la réception provisoire des travaux sauf pour les travaux d'étanchéité pour lesquels le délai de garantie est de 10 ans (Voir article garantie décennale ci-dessous).

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 38 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément aux dispositions des articles 119 et 120 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques N° 258.13 précité et l'article 64 du CCAG-T, 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 est remplacée, à la demande de l'entrepreneur, par une caution personnelle et solidaire constituée dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur, conformément à l'article 64 du CCAG-Travaux.

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

ARTICLE 39 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **cent quarante mille Dirhams (140 000,00 DHS).**

- Le cautionnement provisoire reste acquis à l'état notamment dans les cas cités à l'article 18 du CCAG -Travaux.
- Le cautionnement provisoire est restitué au titulaire du marché selon les dispositions de l'article 19, paragraphe 1 du CCAG travaux.

ARTICLE 40 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF

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

- Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 20 jours qui suivent la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Etat.
- Le cautionnement définitif peut être saisi éventuellement conformément aux dispositions de l'article 18, paragraphe 2 du CCAG travaux.

Le cautionnement définitif sera restitué, sauf les cas d'application de l'article 79 du CCAG Travaux, ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès-verbal de la réception définitive des travaux.

ARTICLE 41 : RECEPTION DEFINITIVE

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

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

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

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

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

ARTICLE 42 : MODALITÉS ET CONDITIONS DE RÈGLEMENT DES TRAVAUX

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

- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 094.13 du 22 Joumada premier 1434 (03 avril 2013) fixant la nomenclature des règles comptables des Habous Publics
- L'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 2685.13 du 19 septembre 2013 portant l'organisation financière et comptable des Habous Publics.

ARTICLE 43 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN OEUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans les travaux objet du présent cahier des prescriptions spéciales proviendront de carrières ou d'usines agréées par le maître d'œuvre.



L'entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le maître d'œuvre de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Les matériaux doivent satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du marché ou à défaut, aux normes internationales ou à défaut aux règles de l'art usuelles.

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

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

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

ARTICLE 44 : RETENUE A LA SOURCE APPLICABLE AUX TITULAIRES ETRANGERS NON RESIDENTS AU MAROC

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

ARTICLE 45 : 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 46 : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

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

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

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

ARTICLE 47 : GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

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

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

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

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

ARTICLE 48 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

Toute augmentation, diminution ou changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrages réalisés, seront faites conformément aux dispositions des articles 57 et 58 du CCAG-Travaux.

ARTICLE 49 : TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES

Sont considérés comme travaux supplémentaires tous les travaux ou ouvrages non prévus par le présent marché et ne doivent être exécutés qu'en se conformant aux dispositions de l'article 55 du CCAG-Travaux.



ARTICLE 50 : 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 penser aux points d'accès sur chantier, les trajets d'approvisionnement, les aires de stockage et de stationnement afin de limiter les manœuvres des camions.
- L'entrepreneur doit respecter la tranche horaire exigée par la réglementation et ne pas travailler la nuit et les dimanches.
- L'entrepreneur doit utiliser des engins et matériels adaptés moins bruyant, pour limiter toutes nuisances sonores envers les riverains.
- L'entrepreneur ne doit pas bloquer les accès aux logements des riverains.
- L'entrepreneur ne doit pas occuper de façon permanente les voies et les rues adjacentes aux chantiers dans le but de garder une circulation des véhicules fluide.
- L'entrepreneur ne doit pas occuper de façon permanente les voies et les rues adjacentes aux chantiers dans le but de garder une circulation des véhicules fluide.
- L'entrepreneur doit installer une signalisation cohérente, lisible et adaptée, ainsi que de surveiller l'état de la signalisation et de l'entretenir tout au long du chantier.

ARTICLE 51 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX CHOIX DES COLLABORATEURS DE L'ENTREPRENEUR

51.1 - Présence de l'entrepreneur sur les lieux des travaux

Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur doit être présent en permanence sur le lieu d'exécution des travaux ou se faire représenter par un agent dûment agréé par le maître d'ouvrage, muni des pouvoirs nécessaires, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.

La demande écrite présentée par l'entrepreneur, en vue de l'agrément d'un représentant, doit fournir toutes références utiles concernant cet agent et faire connaître exactement l'étendue des pouvoirs qui lui sont accordés par l'entrepreneur au point de vue tant de la conduite des travaux que du règlement des comptes.

L'entrepreneur ou son représentant est tenu de répondre aux convocations qui lui sont adressées pour se rendre soit dans les bureaux du maître d'ouvrage soit sur le chantier, toutes les fois qu'il en est requis. Des procès-verbaux écrits doivent être produits à l'issue de réunions ou de visites de chantier, effectués en présence de l'entrepreneur.

51.2 - Choix des collaborateurs de l'entrepreneur

L'entrepreneur ne peut prendre pour collaborateurs que des personnes qualifiées pour l'exécution des travaux.

Le maître d'ouvrage a le droit d'exiger de l'entrepreneur le changement de ses collaborateurs pour incapacité professionnelle ou défaut de probité. L'entrepreneur demeure responsable des fraudes ou malfaçons qui seraient commises par ses collaborateurs dans l'exécution des travaux.

ARTICLE 52 : DIMENSIONS DES OUVRAGES - VICES DE CONSTRUCTION

Pour ce qui concerne d'éventuelles modifications dans les dimensions et dispositions des ouvrages ou des vices de construction l'entrepreneur sera soumis aux dispositions prévues aux articles 43 et 45 du CCAG-T.

ARTICLE 53 : DROITS DE TIMBRE

L'entrepreneur acquitte les droits de timbre dus au titre du marché conformément à la législation en vigueur.

ARTICLE 54 : DIRECTION DES TRAVAUX

La Maîtrise d'Œuvre désignée par le Maître d'Ouvrage est composée du représentant du maître d'ouvrage d'Architecte, du BET et Elle est chargée de la direction et du contrôle de la conformité des ouvrages et est seule qualifiée pour interpréter les plans, devis et prescriptions des pièces contractuelles.

L'Entrepreneur est tenu de se conformer strictement aux ordres de la Maîtrise d'Œuvre.

Les parties s'interdisent toute communication verbale qui ne serait pas confirmée par écrit. Tous les travaux faits en dehors de ceux qui ne sont pas manifestement compris dans le marché ne sont ni reconnus, ni payés par le Maître d'Ouvrage s'ils n'ont pas fait l'objet de la procédure prévue à l'article



57 du CCAG-T. Les rapports avec la Maîtrise d'Œuvre sont établis par les pièces suivantes qui font foi en cas de contestation, notamment dans le cas où les ordres de la Maîtrise d'Œuvre ont pour objet des travaux ou dépenses supplémentaires, des changements dans le type ou la nature des matériaux à employer, des modifications des projets adoptés :

1. les ordres de service établis et expédiés par le Maître d'Ouvrage.
2. Le devis descriptif et les différentes pièces du marché.
3. Les plans, coupes et élévations fournis par l'Architecte et le BET.

L'Entrepreneur doit provoquer en temps utile les ordres de service et instructions écrites ou figurées qui peuvent lui faire défaut. En aucun cas l'Entrepreneur ne peut invoquer l'absence d'ordres ou de renseignements pour justifier des retards ou d'une exécution non conforme à la volonté de la Maîtrise d'Œuvre.

ARTICLE 55 : ACCES AU CHANTIER

L'Entrepreneur est tenu de laisser à tout moment les représentants du Maître d'Ouvrage, de la Maîtrise d'Œuvre pénétrer sur le chantier.

L'Entrepreneur est tenu de prendre toutes dispositions permettant la mise en service des locaux réceptionnés avec ou sans réserve, conformément aux prévisions du calendrier de réalisation des travaux.

Les locaux et zones réceptionnés par le Maître d'Ouvrage devront être séparés des locaux et zones de chantier encore placés sous la garde et la responsabilité de l'Entrepreneur.

Les ouvrages provisoires dont la réalisation s'avérerait nécessaire à la création ou au maintien de la circulation des piétons et des voitures aux abords du chantier, ou à travers, sont à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE 56 : TERRAIN ET PLAN DE MASSE

Connaissance des lieux L'Entrepreneur reconnaît qu'il a une parfaite connaissance de la nature du terrain ainsi que de sa topographie sur lequel les travaux doivent être effectués et de tous les éléments locaux en relation avec l'exécution des travaux et qu'il a connaissance du plan de masse et de tous les plans et documents utiles à la réalisation de ses constructions.

Implantation géométrique et altimétrique

L'Entrepreneur fait effectuer à ses frais et sous sa responsabilité par un géomètre agréé les tracés d'implantation de l'ensemble des travaux d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par la Maîtrise d'œuvre.

ARTICLE 57 : CHARGES PARTICULIERES

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

- Tous les frais de douane, taxes et impôts divers
- Tous les frais de voirie (balisage, affichage, échafaudage), exigés par l'architecte
- Tous les frais d'assurance contre les accidents du personnel et des véhicules, responsabilité civile, risque d'incendie, risque de vol ou détérioration pendant la durée des travaux
- Tous les frais de branchement et de consommation d'eau et d'électricité consommés par l'entrepreneur, pendant la durée des travaux
- Tous les frais de gardiennage de nuit et pendant les jours fériés du chantier et de ces abords
- Tous les frais relatifs à l'entretien et l'installation du bureau de chantier mis à la disposition du maître d'ouvrage.
- Tous les frais de transports et de déplacement divers
- Tous les frais de charge sociale (C.N.S.S congés payés et ceux exigés par la législation du travail).
- **Tous les frais de l'autorisation de construire et ceux des prestations de la protection civile et autorisation d'occupation de sol sont à la charge de l'entreprise.**

ARTICLE 58 : ESSAIS, ETUDES COMPLEMENTAIRES ET METRES

ETUDES DES METRES

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



ESSAIS ET ETUDES COMPLEMENTAIRES

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

ARTICLE 59 : CONVENTION ENTREPRISE – LABORATOIRE

Dès la notification de son marché, et avant le début des travaux, l'Entrepreneur présentera à l'Administration la convention qu'il aura passé entre lui et un laboratoire, agréé.

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

Le laboratoire :

- Les essais d'agrément de tous les matériaux ;
- Les essais de granulométrie et de formulation de béton ;
- Les essais de contrôle des bétons ;
- La réception de fond fouille.

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



ARTICLE 60 : FRAIS DIVERS

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

- **Implantation du projet par un géomètre topographe agréé avec fourniture d'attestation d'implantation**

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

ARTICLE 61 : PLAN DE RECOLEMENT

En fin d'exécution, l'entrepreneur remettra, au Maître d'Ouvrage, trois tirages des plans

- 1- Dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées, dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
- 2- Dessins des conduites, canalisations, conducteurs visibles ou non visibles tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnels avec indication des secteurs ou autres caractéristiques. Ces dessins indiqueront avec des couleurs conventionnelles différentes la position de tous regards, foyers lumineux, postes d'eau, appareils électriques, prises de courant, boîtes, vannes et le sens d'écoulement des égouts.

Ces plans de récolement doivent être impérativement signés, et approuvés par la maîtrise d'œuvre avant d'être remis au maître d'ouvrage.

La réception provisoire ne pourra être prononcée, qu'après remise des plans de récolement par l'entrepreneur au maître d'ouvrage.

ARTICLE 62 : PROTECTION DU CHANTIER

L'Entrepreneur doit garantir les matériaux, matériels, installation, fournitures, outillages et ouvrages des dégradations qu'ils pourraient subir notamment du fait des intempéries, ou remplacer à ses frais les ouvrages qui auraient été endommagés, quelle que soit la cause du dégât et sauf son recours éventuel contre les tiers responsables, le Maître d'Ouvrage restant en toute hypothèse complètement étrangère à toute contestation ou répartition des dépenses de ce chef.

Si les travaux viennent à être interrompus, pour quelque cause que ce soit, l'Entrepreneur doit protéger les constructions et ouvrages réalisés, contre les dégâts qu'ils pourraient subir ou les dommages qu'ils pourraient occasionner, sans frais supplémentaires pour le Maître de l'Ouvrage.

Dispositifs de sécurité :

L'Entrepreneur prendra soin d'installer sur les façades des filets de protection, les garde-corps sur les échafaudages, nettoyage des planches (arrachage des clous après décoffrage) fourniture de casques, etc. indépendamment des mesures de protection en vigueur

ARTICLE 63 : LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

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

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

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

ARTICLE 64 : 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 de 81 à 84 du CCAG-Travaux.

Les litiges éventuels entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur sont soumis au tribunal administratif de Fès.

ARTICLE 65 : LA DESIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenantes dans le présent marché sont :

- **Le chargé de gestion de la Nedhara des Habous d'Errachidia** en qualité de maître d'ouvrage.

Maîtrise d'œuvre :

- Mme Yassmine Samira **architecte**
- STE STRUCTURE DARAA TAFILALET SARL **Bureau d'étude techniques**
- TECNITAS **Bureau de contrôle technique**



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

ARTICLE 66 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

Conformément à l'article 20 du CCAG-T, l'entrepreneur est tenu d'élire domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au maître d'ouvrage dans le délai de 15 jours à partir de la notification, qu'il lui est faite, de l'approbation de son marché. En application des dispositions de l'article 05 de l'arrêté du ministère des habous et des affaires islamiques N° 258.13 précité.

- Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui sera portent 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 67 : OCTROI D'AVANCE

Conformément à la réglementation en vigueur relative aux marchés publics, le présent marché ne donne pas lieu à l'octroi d'une avance au titulaire.

En conséquence, l'attributaire ne peut prétendre à aucun versement à titre d'avance, quelle qu'en soit la nature.

CHAPITRE II : PRESCRIPTIONS GENERALES TECHNIQUES

INDICATIONS GENERALES

PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

APPROVISIONNEMENTS :

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

VÉRIFICATION DES MATÉRIAUX

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

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

MODE D'EXECUTION DES OUVRAGES

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

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

ESSAIS DES MATÉRIAUX

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

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

APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ÉLECTRICITÉ

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

A - GROS ŒUVRE

ARTICLE 1 : OBJET DE DEVIS

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

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



ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

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

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

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



ARTICLE 3 : CONNAISSANCE DES LIEUX

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

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

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

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

ARTICLE 4 : IMPLANTATION

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

ARTICLE 5 : PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité. Les matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction ou de production suivants :

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

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

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

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

ARTICLE 6 : VERIFICATION DES MATERIAUX

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

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

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



ARTICLE 7: TERRASSEMENTS

1) Classification des terrains

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

a) Terrain ordinaire

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

b) Terrain argileux ou caillouteux non compact

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

c) Terrain compact

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

d) Terrain rocheux

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

2) Travaux préliminaires

a) Etalement préalable des constructions voisines

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

b) Parois des fouilles

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

c) Finition du fond et des parois

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

d) Limite d'emploi des engins mécaniques

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

e) Fouille au voisinage de constructions existantes

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

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

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

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



ARTICLE 8 : MATERIAUX

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

1) Sables et agrégats

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

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

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre $< 0,8\text{mm}$ sera au maximum de 4 %.

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

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

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

2) Remblais en tout venant

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

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

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

** Teneur en eau

** Densité en place

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

3) Liants

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

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

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

4) Moellons

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

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

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

5) Agglomérés

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

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

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

- **90 kg/cm² pour les agglos porteuses (section nette)**

• **60 kg/cm² pour les agglos de remplissage (section nette).**

6) Briques en terre cuite

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

7) Aciers

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

Aciers Doux FE 24

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

Aciers haute adhérence FE 500

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

Fil clair :

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

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

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

8) Procédés et matériaux non traditionnels

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

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

MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT :

CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXÉCUTION :

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

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

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

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

A-PLANS ET DESSINS D'EXÉCUTION

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

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

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

B- IMPLANTATION – TRACÉ :

Le piquetage principal, le point de nivellement du départ des ouvrages et la reconnaissance des repères seront fait par L'Entrepreneur en présence du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre ; il est tenu de veiller à la conservation de ces repères jusqu'à l'achèvement des



travaux et d'avoir sur le chantier tous les appareils et les accessoires nécessaires aux traces de ces ouvrages et à leur vérification.

C- EPUISEMENTS :

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

D- TERRASSEMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

E- POSE DE CANALISATION CIRCULAIRE

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

De préparer leurs assises dans les conditions prévues par l'article 31 D.G.T.A...

De répandre sur toute la largeur de la tranchée un lit de sable d'une épaisseur de 0,30m (cas des sols argileux).

A ce que, au droit de chaque joint, le fond de fouille soit approfondi de façon à ce que la buse porte sur toute sa longueur et non sur les bagues et joints.

- De veiller à ce que la ligne des canalisations entre regards soit droite.

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

1. Confection des joints

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

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

2. Regards de visite sur égouts circulaires ou ovoïdes

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

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

3. Remblaiement des tranchées



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

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

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

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

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

ARTICLE 9 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

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

CLASSES DE RESISTANCE NOMINALES (NM10- 1-008)

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

➤ **Classe de Béton**

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

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

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

➤ **Utilisation et dosage des bétons :**

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

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

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

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

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement,

ARTICLE 10 : COFFRAGES

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

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

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

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

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

ARTICLE 11: CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS

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



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

ARTICLE 12: ESSAIS

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

12.1 : Essais sur les bétons

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

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

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

Enfin L'Entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage, le type de béton qu'il propose d'employer.

12.2 : Essais sur les mortiers

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

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

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

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

Pour les autres essais se référer aux normes en vigueur.



ARTICLE 13 : CONTROLE

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

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

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

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

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification d'un laboratoire agréé, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai, et de la consistance par essais d'affaissement au cône d'Abrams. Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 14 : CONFECTION DES BETONS

1) Fabrication des bétons

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

2) Dosage des bétons

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

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

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

ARTICLE 15 : MISE EN ŒUVRE DU BETON

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

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

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

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

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

Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que : grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton.

Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.

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

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

Il sera vibré ou pré-vibré selon le cas.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

Le calfeutrement des joints doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique aux **silicones de premier choix ; échantillons à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre**, y compris retours d'acrotères.

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

ARTICLE 16 : MISE EN ŒUVRE DU COFFRAGE

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

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

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

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

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

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

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages. Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de ceux-ci doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48 h.

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

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

La structure béton ne doit pas être détériorée lors du décoffrage de chacun de ses éléments. Le temps minimum entre l'achèvement de la mise en œuvre du béton et le décoffrage doit être déterminé à partir des données suivantes :

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



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

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

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

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

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

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage et après avis de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau d'étude, à l'aide d'un produit de reprise, les marques de reprise ne devraient pas être visibles. **(Echantillon à faire validé par la maîtrise d'œuvre)**

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



ARTICLE 17 : MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 18 : MISE EN ŒUVRE DES CLOISONS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 19 : MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS

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

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

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

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

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

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

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

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

Le principe d'exécution étant :

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

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

Des joints en creux de 1 x 1 cm horizontaux et verticaux sépareront les différents types d'enduits. Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente (briques, agglôs, etc....) devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 20 cm de chaque côté de la jonction.

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

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

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

ARTICLE 20 : MISE EN ŒUVRE DES DALLAGES



Les sols en béton selon les cas :

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Le saupoudrage au ciment pur est interdit.

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

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

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

ARTICLE 21 : RESERVATIONS ET SCELLEMENTS

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

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

ARTICLE 22 : TOLERANCES

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

B - ETANCHEITE

ARTICLE 1 : OBJET

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

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

ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

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

- **La forme de pente :**
- **La chape de lissage :**
- **Les gorges sous solins :**
- **L'étanchéité des terrasses y compris les traitements des joints de dilatation et de rupture :**
- **L'étanchéité des relevés :**
- **La protection de l'étanchéité :**
- **Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation :**



▪ **Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.**

ARTICLE 3: PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 4 : VERIFICATION DES MATERIAUX

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

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

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

ARTICLE 5 : MATERIAUX

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

- Sables et agrégats :

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

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

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

- Liants :

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

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

- Enduits d'imprégnation à froid (EIF) :

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

- Enduit d'application à chaud (EAC) :

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

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



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

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

– Bitumes armés

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

– Feutres bitumes :

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

ARTICLE 6 : RECEPTION DES SUPPORTS AVANT TRAVAUX D'ETANCHEITE

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

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

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

ARTICLE 7 : GARANTIE – ESSAIS – ŒUVRE

– Garantie :

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

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

L'Entrepreneur devra fournir une attestation de garantie décennale de l'étanchéité à la réception définitive couvrant les travaux de l'étanchéité pendant une durée de 10 dix ans.

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

– Essais :

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

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

ARTICLE 8 - Contrôle :

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

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

Les prélèvements devront être effectués au plus tard le jour de la terminaison des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas, avant l'exécution de la protection.

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

Le rebouchage sera effectué immédiatement.

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



C – REVETEMENT

ARTICLE 1: OBJET

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

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

ARTICLE 2: NATURE DES TRAVAUX

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

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

ARTICLE 3 : CONNAISSANCE DES LIEUX

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

ARTICLE 4 : MATERIAUX

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

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

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

4.1. Marbre et granite

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



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

4.2. Les liants

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

Ils ne doivent être ni chauds, ni éventés.

4.3. Sables

Les sables utilisés doivent être conformes aux normes NF P.17.301/302/309 et 18.301/302/304/305/306.

Les sables employés doivent être du sable d'oued tamisé, de dune ou de carrière lavé, de granulométrie 0,08/2mm.

4.4. Eau de gâchage

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

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

4.5. Confection des mortiers

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

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

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

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

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

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

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

4.6. Coulis pour joints de carreaux

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

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

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

ARTICLE 5 : PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

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

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

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

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

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	D'oued ou de carrière
Ciment gris	Des Usines du Maroc
Grains pour Granito et pour mignonnette	Marbre concassé carrières et origines au choix de la Maîtrise d'Œuvre
Ciment blanc Français	Dépôts du Maroc

Carreaux en faïence antiacide	Dépôts du Maroc
Carreaux en faïence	Dépôt du Maroc au choix de la Maîtrise d'Œuvre
REV SOL	Dépôts du Maroc

GENERALITES

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

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

**ARTICLE 6 : JOINT DE DILATATION ET DE RETRAIT****6.1. Joint de Gros œuvre**

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

6.2. Joint de fractionnement du revêtement

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

Les surfaces supérieures à 60 m² seront fractionnées.

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

6.3. Joints périphériques

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

ARTICLE 7 : MODE DE POSE**7.1. Carreaux**

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

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

a- A la bande

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

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

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

b- A la règle et à la batte

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

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

c- Joints entre carreaux

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

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

d- Tolérance de pose**- Planéité :**

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

- Niveau :

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

- Alignement des joints :

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

e- Nettoyage et protection

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

7.2. Revêtement de sol en granito poli coulé sur place

a- Constitution

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

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

b. Mise en œuvre

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

7.3. Plinthes

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



- Les angles saillants ou rentrants seront exécutés avec des plinthes chanfreinées, ou baguettes plastiques.

7.4. Marches et contre marches

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

7.5. Revêtement mural en carreaux

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

7.6. Revêtements souples

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

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la réception des supports, la vérification des traits de niveau, le nettoyage soigné par balayage grattage et lavage, l'exécution des formes, des chapes de lissage, la fourniture et mise en place des colles et des revêtements de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre, conformément au DTU 53.2 "TRAVAUX DE REVETEMENTS PLASTIQUES COLLES" ;
- Les planchers seront livrés débarrassés de tous les gravois et nettoyés ;
- Les coupes et raccords aux autres ouvrages ;
- Le traitement des revêtements au niveau des joints de dilatation par la mise en place de soufflet en plomb et d'un système étanche à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre ;
- Les dispositifs d'interdiction d'accès aux pièces pendant la durée des travaux de revêtement ainsi que les systèmes de protection de ces revêtements ;
- Le nettoyage de ces revêtements ;
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets résultant des travaux.

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

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

Il devra également vérifier le tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini.

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

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

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

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

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

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

L'Entrepreneur assurera le nettoyage des revêtements et plinthes jusqu'à leur réception.

L'Entrepreneur est responsable de la bonne conservation de ses ouvrages, il doit donc en



assurer leur protection. Les matériaux de protection (film plastique, cartonnage, etc..) seront enlevés en fin de chantier par L'Entrepreneur et évacués à ses propres frais.

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

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

D – FAUX PLAFONDS

ARTICLE 1: OBJET

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

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

ARTICLE 2: DÉFINITION DES OUVRAGES

- Les prestations comprennent la fourniture et la mise en œuvre de tous les matériaux y compris transport, manutention, frais généraux, taxes et bénéfices.

- Les travaux de faux plafond comprennent :

a) le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini :

b) La réception des supports débarrassés de tous gravats et déchets :

c) La fourniture et la pose des faux plafonds prévues, conformément aux prescriptions du cahier des charges DTU :

d) Les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant l'exécution de faux plafonds :

e) L'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravats résultant des travaux de faux plafonds, à la protection des prestations des autres corps d'état par système à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre (protection de la façade, des revêtements etc....).

ARTICLE 3 : INSTALLATION - ORGANISATION DE CHANTIER

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

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

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

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

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

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

ARTICLE 5 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES REGLEMENTS

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

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

ARTICLE 6 : ECHANTILLONS

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



ARTICLE 7 : UNITE DE PLAQUES

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

ARTICLE 8 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MATERIAUX CONSTITUANT LES PLAFONDS

- **Plaques à staff : Les plaques utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NFP 73 301 éléments en staff.**

- **Plâtre à staff : Le plâtre utilisé est le plâtre spécial de bonne qualité agréé par la Maîtrise d'Œuvre conforme aux spécifications de la NFP 12 302 "PLÂTRE POUR STAFF".**

- **Eau de gâchage : Elle doit être conforme aux prescriptions de la norme NFP 18 303**

- **Gâchage :**

Le plâtre employé est gâché : pour les patins, les polochons, le remplissage des joints à raison de 77 à 83 litres d'eau pour 100 kg de plâtre.

- **Filasse : La filasse utilisée est celle dont les caractéristiques sont précisées à l'art 2.13 de la norme NFP 73 301.**

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

FIXATION SUR DALLE PLEINE- SUR PLANCHERS NERVURES OU SUR OUVRAGES EN PRECONTRAINTS
La fixation des plaques en staff s'effectue sur ces supports par chevilles taraudées auto-foreuses ou à expansion.

ARTICLE 10 : CARACTERISTIQUES DES SUPPORTS

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

ARTICLE 11 : MISES EN PLACE DES PLAQUES

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

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

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

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

ARTICLE 12 : JOINTS

a) Joints entre plaques : Les joints sont remplis en plâtre à staff, gâchés serres, puis convenablement lissé.

b) Joints des plafonds avec les murs : Pour éviter les fissurations des plafonds, il est recommandé de désolidariser le plafond des murs.

c) Joints de ruptures : L'Entrepreneur prendra ses dispositions pour la réalisation des joints de rupture prévues par la réglementation et les normes en vigueur.

ARTICLE 13 : TOLERANCE ET PLANITUDE

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

ARTICLE 14 : FAUX PLAFONDS DEMONTABLE

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

- **Les normes marocaines**

- **Le D.G.A.**

- **Les D.T.U.**

- **Les règles de l'art et les instructions de la Maîtrise d'Œuvre.**

ARTICLE 15 : MODE DE POSE

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

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

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



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

L'ossature du plafond réalisée, sera mise à niveau à l'aide des dispositifs de réglage fin des suspentes

Si les éléments supports ne permettent pas la pose des suspentes, il faudra utiliser des systèmes d'ossatures longues portées.

E – MENUISERIE BOIS - ALUMINIUM - METALLIQUE



E-01 : MENUISERIE BOIS

ARTICLE 1 : OBJET

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

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

ARTICLE 2 : ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

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

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

ARTICLE 3 : DEFINITION DES OUVRAGES

Les travaux et prestations comprennent :

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

- **Le dégagement et le nettoyage des locaux et des baies en vue de la répartition et de la pose des fenêtres :**
- **Les feuillures, les engravures pour pièces d'appui, etc. ..., les trous pour scellements :**
- **Les bourrages et calfeutrements au mortier et les raccords d'enduits ; le réglage, l'ajustage et le montage des précadres, cadres et huisseries.**

ARTICLE 4 : DISPOSITIONS GENERALES

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

ARTICLE 5 : NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

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

5.1. Bois

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

5.2. Profils

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

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

5.3. Menuiserie

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

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

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

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

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

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

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

5.4. Contre-plaqués

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

5.5. Quincaillerie

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

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

5.6. Menuiseries métalliques



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

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

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

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

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

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

ARTICLE 6 : VERIFICATION DES MATERIAUX

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

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

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

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

ARTICLE 7 : GARANTIE - CONTROLE - RECEPTION

7.1. Etanchéité

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

a) Etanchéité à l'air

Classe A2 : jusqu'à la pression de 300 Pa

b) Etanchéité à l'eau

Classe E2 : 150 Pa et 300 Pa.

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

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

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

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

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

7.2. Nettoyage

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

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

ARTICLE 8 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS

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



ARTICLE 9 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

9.1. Pose et calage des ouvrages

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

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

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

A cet effet, il devra :

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

9.2. Calfeutrement

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

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

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

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

Ces diverses formes d'étanchéité seront réalisées conformément aux règles de l'art par des procédés et moyens à proposer et à préciser par l'entreprise accepté par la Maîtrise d'Œuvre. Tous les joints dans lesquels la pluie pourrait s'infiltrer par gravité et toutes les traverses basses des parties ouvrantes des menuiseries extérieures comporteront des rejets d'eau saillants.

9.3. Maintien du vitrage

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

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

9.4. Traitement des ouvrages

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

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

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

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

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

9.5. Cadres et précadres

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



ARTICLE 10 : ECHANTILLONS

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

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

ARTICLE 11 : REMISE DES CLES

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

E-02/ MENUISERIE ALUMINIUM

ARTICLE 1 : GENERALITES

Toutes les prestations du présent CPS seront exécutées conformément aux plans remis à l'entreprise.

Elles devront faire l'objet d'échantillons approuvés par Maître d'Œuvre avant l'exécution.

ARTICLE 2: OBJET

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

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

ARTICLE 3: ORIGINES DES OUVRAGES

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

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

ARTICLE 4 : DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS

Les travaux et prestations comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre ;
- La fourniture des profilés en aluminium entrant dans la constitution des menuiseries ;
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et la fixation des menuiseries ;
- La fourniture et la pose des quincailleries, systèmes de manœuvre, de guidage, de fermeture, de verrouillage, les pattes à scellement, les dispositifs de fixation, les taquets, les chevilles, les douilles auto foreuses et les parclozes ;
- Les implantations de précadres ;
- La fourniture et la pose des huisseries et bâtis ;
- Les retouches de protections anticorrosion sur les éléments métallisés ;
- La fourniture et la pose des joints élastomère de calfeutrement tant en feuillure brute qu'en feuillure finie ;
- Les réservations à préciser lors de la phase de gros œuvres pour qu'il les effectue ;
- Le tracé des trous de scellements, tant pour les menuiseries et fermetures extérieures que pour la distribution éventuelle ;
- Les réglages et les ajustages des menuiseries aux jeux prescrits ;
- Toutes les menuiseries aluminium comporteront une protection par film en plastique.
- L'exécution des appuis et des seuils en maçonnerie,
- La mise en place des rails, douilles, taquets ou autres éléments,



- Le tracé des traits de niveau, la matérialisation des axes verticaux des baies et des nus finis extérieurs et intérieurs,
- Le dégagement et le nettoyage des locaux et des baies en vue de la répartition et de la pose des menuiseries,
- Les feuillures, les engravures pour pièces d'appui, le refouillement pour coffres de volets roulants, etc.
- Les trous pour scellements, et les scellements des pré-cadres,
- Les bourrages et calfeutrements au mortier et les raccords d'enduits ; le réglage, l'ajustage et le montage des pré-cadres et des huisseries étant à charge de l'entreprise de menuiserie aluminium.

ARTICLE 5 : DISPOSITIONS GENERALES

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

ARTICLE 6 : NORMES - DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES – REGLEMENTS

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

Documents de références :

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

Les normes AFNOR :

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

Documents techniques unifiés (D T U) :

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

Vitrages

Documents de référence :

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

Feuillures pour vitrage

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

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



- **Pose avec parcloles :**
- **Pose par emboîtement ou en "feuilleure portefeuille".**

ARTICLE 7: INSTALLATION - ORGANISATION DU CHANTIER

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

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

ARTICLE 8 : NATURE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Profilés aluminium thermo laqué Teinte au choix du maître d'ouvrage	- <u>1er choix pour le</u> Thermo-laquage. Type à soumettre à l'approbation de l'Architecte - <u>Usines ou dépôts du Maroc</u>
Quincaillerie et Serrurerie	- <u>1ère qualité de la gamme utilisée de finition idem</u> <u>cadre aluminium Spécifique à la gamme</u> - <u>Usines ou dépôts du Maroc</u>
Vitrage super SILVER CLAIR 6mm Vitrage FEUILLETE CLAIR Vitrage FEUILLETE CLAIR/ TREMPE Vitrage MOUSSELINE Vitrage CLAIR 6 mm-8mm ou 12mm - Joint Elastomère	- Bonne qualité agréée par la Maîtrise d'œuvre - Usines ou dépôts du Maroc

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

8.1 Pré-cadres métalliques galvanisés :

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

8.2 Profilés aluminium :

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

- Coulissants : vitrage clair, mousseline ou feuilleté selon cas (voir nomenclature) ;
- Ouvrant à la française – ou basculant : vitrage clair, mousseline ou feuilleté selon cas (voir nomenclature) ;
- Quincaillerie complète en inox : poignée en inox double faces, serrure niveau inférieur, pivotant sur axe haut et pivot frein bas. (Voir nomenclature) ;
- Mur rideau entrée Administration : **échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte.**

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

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

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

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

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

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

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



Quincaillerie et accessoires

La quincaillerie ; échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte, devra être de première qualité et conforme aux normes d'essais NF 20 302 et 20 501. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

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

ARTICLE 9 : VERIFICATION DES MATERIAUX

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

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

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

ARTICLE 10 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Menuiserie aluminium

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

Les feuillures seront conformes aux DTU et normes correspondantes.

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

Les assemblages se feront d'onglet.

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

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

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

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

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

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

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

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

Vitrage

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

Ils seront maintenus par des parcloles appropriées et éclipsées.

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

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

ARTICLE 11 : TRAITEMENT DES OUVRAGES

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

Les pièces métalliques d'assemblage seront galvanisées.

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



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

ARTICLE 12 : LIVRAISON DES MENUISERIES

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

Les pré-cadres seront livrés avec écharpes et entretoises.

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

ARTICLE 13 : POSE ET CALAGE DES OUVRAGES

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

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

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

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

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

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

Après la pose seront dus par L'Entrepreneur :

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

ARTICLE 14 : CALFEUTREMENT

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

Les calfeutrements des jonctions menuiseries façades, devront permettre :

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

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

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

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

ARTICLE 16 : MAINTIEN DU VITRAGE

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

Les feuillures pour vitrage réfléchissant doivent être drainées.

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

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

Les modes de pose les plus utilisés sont :

- Pose par parcloles :

- Pose par emboîtement ou en feuillure portefeuille.

ARTICLE 17 : NETTOYAGE

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

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

F – ELECTRICITE

ARTICLE 1 : OBJET DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES ELECTRICITE

Le présent cahier des Spécifications Techniques Générales Electricité a pour objet de définir les conditions de fourniture et mise en œuvre du matériel entrant dans les installations électriques



du présent marché issu de cet appel d'offres dans lesquels ce document figure comme pièce contractuelle.

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

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

ARTICLE 2 : NORMES ET REGLEMENTS A OBSERVER

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

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

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



ARTICLE 3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

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

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



ARTICLE 4 : RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR

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

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

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

ARTICLE 5 : DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES

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

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

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

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

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

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

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

• **REGLES PARTICULIERES ET PETITS APPAREILLAGES**

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

• **INTERRUPTEURS - COMMULATEURS - BOUTONS POUSSOIRS**

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

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

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

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

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

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

• **MINUTERIES ET TELERUPTEUR**

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

• **PROTECTION DES CIRCUITS**

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

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

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

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

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

• **NOMBRES DE CIRCUITS**

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

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

• **APPAREILS DE CONNEXION**

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

Les plaques de recouvrement seront facilement accessibles.

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

ARTICLE 6 : CANALISATIONS - TYPE DE POSE

• **GENERALITES**

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

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



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

Les sections indiquées sur les plans sont purement indicatives et sont à considérer comme des minima. L'installateur calculera celles-ci en fonction de ses passages de câbles et de la chute de tension admise suivant le chapitre 524 tableau 52 J de la norme UTE C 15.100 où les règles particulières des branchements 1ère catégorie.

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

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

• **CONDUCTEURS ET CABLES**

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

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

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

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

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

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

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

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

• **CHEMINS DE CABLES**

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

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

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

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

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

• **CANALISATIONS SOUS CONDUITS APPARENTS**

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

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

- **1,00 m pour les conduits rigides blindés :**
- **0,50 m pour les conduits rigides ordinaires :**
- **0,33 pour les conduits souples et câbles :**
- **Multiconducteurs avec un minimum d'une fixation par élément droit.**

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

Les conduits montés en "apparent" seront maintenus à l'aide de pattes, colliers ou étriers appropriés, fixés solidement par un moyen tel que scellement, SPITT, cheville ou ferrure. Toutes



les pièces oxydables devront être protégées efficacement par cadmiage ou par peinture antirouille.

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

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

• **CANALISATIONS SOUS CONDUITS ENCASTRES**

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

• **CANALISATIONS SOUTERRAINES**

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

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

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

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

Le remblai sera soigneusement exécuté, soit :

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

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

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

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

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

• **TERRASSEMENTS EN TRANCHEES**

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

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

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

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

Il sera responsable :

- **De tous les éboulements qui pourraient survenir :**

- **De tous les dommages consécutifs à l'exécution des travaux, en particulier des dégâts que subiraient les constructions voisines et les canalisations de toutes sortes ;**

- **Les accidents qui pourraient arriver sur les voies provisoires, quel qu'en soit le motif, même occasionnés par les écoulements d'eaux superficielles et d'eaux souterraines dont il doit assurer l'évacuation.**

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

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

• **ESPACEMENTS RESERVES ENTRE LES DIFFERENTES CANALISATIONS**

- **Entre câbles B.T. et EP. 20 cm**

- **Entre câbles M.T. et EP. 30 cm**

- **Entre câbles P et T et EP. 50 cm**

- **Entre canalisations gaz et câbles 50 cm**

- **Entre canalisations eau et câbles 50 cm**

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

• **GENERALITES**

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

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

• **REALISATION**

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

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

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

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

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

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

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

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



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

• **JEU DE BARRES**

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

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

Les barres du jeu de barres seront peintes selon les couleurs conventionnelles.

Le jeu de barres sera isolé par un écran protecteur en matière isolante démontable au moyen d'outils afin d'éviter les risques d'accident lors des interventions d'entretien ou de réparation.

• **MISE A LA TERRE**

Ces tableaux et armoires comporteront une borne de terre repérée par un symbole sur laquelle seront connectées toutes les parties métalliques. Si un appareil alimenté à une tension autre que TBT est fixé sur la porte, les vantaux de portes seront mis à terre.

• **CABLAGE**

- **Arrivée sur bornes interrupteur général ou disjoncteur :**

- **Bornes de terre :**

- **Bornes de neutre.**

Les liaisons entre jeux de barres et appareils de protection avec appareils de commande seront en barres ou trolley ou fil U 500 V aux couleurs conventionnelles.

Ces fils seront équipés de cosses à serrage mécanique ou sertis.

Le raccordement entre les appareils de protection et les appareils de commande, télécommande, contrôle et mesure placée sur la face mobile du tableau se fera au moyen de barrettes de connexion placées l'une sur un profilé fixé sur le cadre dormant de l'armoire et l'autre sur la partie mobile.

Les liaisons entre barrettes seront réalisées en U 500 SV d'une longueur suffisante pour permettre l'ouverture complète de la porte.

Le cheminement des câbles à l'intérieur de l'armoire se fera en nappes horizontales ou verticales placées dans un conduit de filerie isolant ou judicieusement ligaturé.

• **ETIQUETAGE ET REPERAGE**

L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordements, boîtes à fusibles, boîtiers, etc.... seront repérés à l'aide d'étiquettes en dilophane ou en plastique gravé, fixées par vis.

Le repérage des appareils de commande, disjoncteurs, sectionneurs boîtes à boutons, combinés, sera également prévu sur les tableaux.

Les câbles seront repérés à chacune de leur extrémité par une médaille portant le repère conventionnel du câble.

Chacun des conducteurs force sera repéré aux couleurs conventionnelles par phase, les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avec leur raccord sur une barrette à bornes à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. Le neutre sera repéré par bornes à l'aide de manchettes caoutchouc sterling ou similaire. Le neutre sera repéré par la couleur bleue et la terre par le jaune vert.

Dans les tableaux, boîtes de raccordements, etc.... le schéma et le repérage des différents organes seront placardés sur la face intérieure des portes sous la forme d'un tirage plastifié.

• **PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

D'une manière générale, toutes les parties métalliques de l'appareillage ainsi que les tôleries des blocs ou des cellules, seront soigneusement protégées contre la corrosion, en particulier les vis et boulons seront traités.

Les peintures seront appliquées très soigneusement en usine. Il sera nécessaire de préciser en détail, dans les propositions, le mode de protection et le traitement des parties métalliques destinés à protéger celles-ci de la corrosion.

ARTICLE 8 : ECLAIRAGE DE SECURITE PAR BLOCS AUTONOMES

Il peut être prévu, l'éclairage de sécurité par bloc autonome, avec accumulateur incorporé, dispositif chargeur automatique, fonctionnant en cas de panne de courant grâce à un relais fonctionnant par manque de tension, complété par un dispositif de télécommande de mise à l'état de repos pour éviter l'allumage du bloc lors d'un arrêt volontaire des installations électriques. Toutefois dans les installations de moins de 4 appareils ou dans les établissements sans heures de fermeture, une commande individuelle suffit.



Chaque bloc autonome sera fixé, facilement déposable, alimenté par un circuit spécial formant ceinture.

Dans les locaux techniques, postes de transformation, de livraison, chaufferie et tous locaux comportant des pièces tournantes ou très chaudes.

ARTICLE 9 : RESEAU DE TERRE ET CONDUCTEURS DE PROTECTION :

• RESEAU DE TERRE

La prise de terre générale de l'installation sera réalisée par un ceinturage à fond de fouille d'un câble en cuivre nu de 28mm² intéressant le périmètre du bâtiment et en bon contact avec le sol.

Seront reliés à ce conducteur les armatures métalliques des fondations, à raison d'une liaison environ tous les 20 mètres, les descentes éventuelles des paratonnerres, tous les tableaux électriques divisionnaires de puissance ainsi, que les profilés de charpente métallique éventuelle (1 poteau sur deux).

Ces liaisons permettant d'une part, de diminuer la valeur de la résistance globale de mise à la terre des masses et d'autre part, d'assurer l'équipotentialité de toutes les masses.

Dans le cas de bâtiment existant, la prise de terre sera réalisée par un ensemble de plaques et/ou piquets interconnectés.

• CONDUCTEUR DE PROTECTION

L'article 12 du décret du 14 Novembre 1988 précise que la section des conducteurs de protection doit être déterminée en fonction de l'intensité et de la durée du courant susceptible de les parcourir en cas de défaut, de manière à prévenir leur détérioration par échauffement ainsi que tout risque d'incendie provenant de cet échauffement.

Dans la pratique, tout conducteur de protection doit avoir une section au moins égale à celle déterminée par la formule suivante (applicable seulement pour des temps de coupure inférieurs à 5secondes)

$SP = I/A$ racine carrée de T/dt .

I : est la valeur efficace du courant de défaut en ampère.

T : est le temps de fonctionnement du dispositif de coupure en seconde.

A : est une constante dont la valeur dépend de la nature du métal conducteur de protection soit :

A = 13 pour le cuivre.

dt = est l'échauffement admissible du conducteur.

Soit dt = 160° C si le conducteur est isolé.

dt = 180°C si le conducteur est nu.

En pratique :

$SP = S$ si S est inférieur ou égal à 16mm².

$SP = 16$ si S est supérieur à 16mm² et inférieur ou égal à 35mm².

$SP = S/2$ si S est supérieur à 35mm².

SP étant la section de conducteur de protection et S la section du conducteur de phase.

Si la règle précédente conduit à des valeurs de SP non normalisées, on choisira la section normalisée immédiatement supérieure.

• NATURE ET MISE EN OEUVRE DU CONDUCTEUR DE PROTECTION

Lorsque la protection est assurée par des dispositifs à maximum de courant (par exemple disjoncteur), il est indispensable d'incorporer le conducteur de protection dans la même canalisation que les conducteurs actifs du circuit correspondant ou de le placer à proximité immédiate.

Si les canalisations sont constituées de conducteurs isolés ou de câbles unipolaires, il est recommandé de permuter la position du conducteur de protection par rapport aux conducteurs actifs régulièrement et tous les 25m approximativement afin de ne pas augmenter l'impédance de la boucle de défaut.

Dans tous les cas où des incertitudes existeraient sur le fonctionnement des protections du fait d'une trop forte impédance de la boucle de défaut, L'Entrepreneur devra prévoir le renforcement des liaisons équipotentielle à cet endroit, dans le but d'augmenter la valeur du courant de défaut présumé.

• SORTIE DE TERRE

Le circuit de terre sera ressorti au niveau de chaque poste, ainsi qu'au niveau du local du groupe électrogène s'il est prévu, au niveau du local du T.G.B.T et au niveau de tous les locaux prévus par les clauses particulières.



Ces remontées seront raccordées chacune sur une barrette de cuivre montée sur isolateurs et équipée d'une barrette mobile pour mesure. Depuis ces barrettes, seront raccordées toutes les mises à la terre des différents équipements ainsi que les liaisons équipotentielles.

• **MISE A LA TERRE DES MASSES METALLIQUES**

Tous les départs de terre en partance de ces barrettes seront obligatoirement repérés à l'aide d'étiquettes DILOPHANE gravées, avec la mention des "départs" ou "arrivées".

L'Entrepreneur aura à sa charge, la mise à la terre de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension, suivant les prescriptions du décret du 14 Novembre 1988.

• **TERRE INFORMATIQUE ET COURANTS FAIBLES**

La terre dite informatique devra répondre à la recommandation UTE 36.10, NFC15.100, chapitre 514.3 (c'est une prise de terre séparée, directe au puits de terre, avec barrette de coupure isolée).

Cette barrette de coupure isolée devra être obligatoirement installée à proximité du matériel principal (autocommutateur, salle ordinateurs, régie de sonorisation, etc) ou en pied de colonne avec un accès aisé

La résistance de terre (câble compris) mesurée au niveau de la barrette de coupure en pied de colonne devra être inférieure à 3 ohms en permanence. Le trolley de terre informatique jusqu'au puits de terre doit être en câble isolé sans aucune liaison avec les terres électriques, ou toute autre masse conductrice.

La gaine du câble de distribution de la terre fonctionnelle devra être d'une autre couleur que les couleurs conventionnelles (jaune/vert) mais dûment repérée par une ou deux bagues comportant le symbole TE et un étiquetage comportant l'indication « terre analogique, informatique ou téléphonique » suivant le cas et l'utilisation prévue canalisations enterrées :

Lorsque les câbles MT et BT cheminent côte à côte, il serait souhaitable que les câbles MT soient posés en contre - bas à 20cm des câbles BT (excavation latérale complémentaire pour éviter que les câbles de tension différentes se superposent).

ARTICLE 10 : CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DES INSTALLATIONS

Percements – trous : L'Entrepreneur devra donner en temps utile au maçon des indications et des plans très précis concernant tous les percements à réserver dans la maçonnerie, se rendre compte et surveiller personnellement sur le chantier que ces indications ont été suivies, faute de quoi il aurait à les exécuter lui-même avec l'autorisation du maçon ou du client, ou à payer les démolitions, les réfections et les transformations de maçonnerie.

Il ne pourra en aucun cas faire par lui-même aucun percement sans y avoir été autorisé.

Tous les percements à faire dans les ouvrages de toutes dimensions seront à la charge de L'Entrepreneur.

Fourreaux : Dans les mêmes conditions, et avec les mêmes conséquences que ci-dessus l'Electricien devra fournir en temps voulu au maçon tous les fourreaux nécessaires au passage des canalisations et en surveiller la pose.

Bouchage des trous – scellements : Dans les mêmes conditions, et avec les mêmes conséquences qu'au paragraphe 11.1, les bouchages de trous seront effectués par le maçon sous la surveillance et la responsabilité de l'électricien.

De façon générale, tous les scellements de l'installation d'électricité seront exécutés par l'électricien de l'Entrepreneur.

L'emploi d'appareils de scellements électriques, tels que tamponnerais, est permis. Par contre, l'utilisation de pistolets du genre "SPIT" est prescrite dans les ouvrages de béton armé et de maçonnerie.

Raccords : Les saignées de passage des canalisations seront à la charge de l'électricien de l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur devra prendre le plus grand soin pour ne pas détériorer les carrelages et revêtements en particulier, et en général, tous les autres ouvrages (sols, menuiseries, plomberie, chauffage, etc....). Il devra prévenir les autres corps d'état et se mettre en rapport avec eux.

ARTICLE 11 :REGLAGES DES PROTECTIONS – VERIFICATION DES CONNEXIONS -EQUILIBRAGE DES PHASES

:

• **REGLAGE DES PROTECTIONS**

L'Entrepreneur est tenu de fournir avant la réception provisoire, un document sous forme de tableaux résumant les réglages des protections de tous les départs pour assurer la sécurité et la continuité de service (sélectivité des déclenchements).

Selon le type de protection, ce document devra comporter :





- Réglage des magnétiques des disjoncteurs d'usage général ;
- Réglage des thermiques des disjoncteurs d'usage général ;
- Réglage des différentiels des disjoncteurs d'usage général ou relais réglables ;
- Réglage des relais thermiques ;
- Calibre des fusibles ;
- Type des fusibles (aM – gl) ;
- Réglage DGPT2 ;
- Réglage des temporisations.

Ce document devra comporter une colonne pour signature du technicien chargé de l'opération de réglage.

Une fois le document approuvé par le Bureau d'étude, L'Entrepreneur devra procéder aux réglages correspondants et remettre le document signé au BET et au Maître de l'ouvrage.

• **VERIFICATIONS DES CONNEXIONS**

L'Entrepreneur devra procéder, avant la réception provisoire à la vérification de serrage de toutes les connexions et fournir une déclaration sur l'honneur attestant la bonne exécution de l'opération

• **EQUILIBRAGE DES PHASES**

L'équilibrage des phases sera observé au niveau de chaque armoire, tableau ou coffret.

L'Entrepreneur devra procéder à cet équilibrage avant la réception provisoire et fournir une déclaration sur l'honneur attestant la bonne exécution de l'opération.

• **MESURE DE L'ISOLEMENT**

La mesure de l'isolement des installations qui sera effectuée entre conducteurs et par rapport à la terre, à l'aide d'un courant continu sous tension de 500 volts. La valeur de la résistance d'isolement ne devra pas être inférieure à 250.000 ohms.

• **RESISTANCE DES PRISES DE TERRE**

Le contrôle de la résistance des prises de terre et des conducteurs de terre.

L'Entrepreneur devra procéder aux opérations de démontage et de remontage des appareils et des parties d'installations qui sont indispensables pour effectuer ces contrôles, essais et mesures.

L'Entrepreneur fournira les appareils nécessaires pour effectuer ces mesures, essais et contrôles. Au cas où ces vérifications ne seraient pas satisfaisantes, L'Entrepreneur devra immédiatement et à ses frais, procéder à la remise en état des installations.

ARTICLE 12 : ETENDU DE LA PRESTATION

Toutes les installations seront livrées complètes et en ordre de marche suivant le planning défini.

Le marché de l'entreprise issu du présent appel d'offres comprend :

- Les plans d'exécution et notes de calculs nécessaires à une bonne mise en œuvre ;
- Les démarches nécessaires auprès des services publics et l'obtention des plans et documents pour la construction du Génie Civil des postes et gaines ;
- Les échantillons et prototypes qui pourront être demandés par le Maître d'ouvrage, le BET ou l'architecte ;
- Les installations de chantier qui lui sont propres ;
- La fourniture de tous les matériaux et appareillages, leur transport, leur déchargement, stockage et amenée à pied d'œuvre ;
- La main d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages ;
- L'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations ;
- La protection et la conservation des approvisionnements et ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception des installations ;
- La protection contre la corrosion de tous les éléments métalliques ;
- Les scellements et rebouchages des trous, s'ils n'étaient pas exécutés correctement, ils seraient refaits par l'entreprise spécialisée aux frais de l'entreprise d'électricité ;
- La protection des ouvrages existants, la remise en état des ouvrages détériorés au cours des travaux, les nettoyages en fin des travaux ;
- Les essais préalables à la réception et l'entretien de l'installation pendant la période correspondant au délai de garantie. A cet effet, l'entreprise prendra à sa charge les essais par un laboratoire agréé de matériels appartenant aux corps d'état secondaires, et la date de réception.

En aucun cas, L'Entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et documents annexes ou d'omissions, s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions du marché issu du présent appel d'offres, tout ou partie des ouvrages nécessaires

au bon achèvement des travaux à effectuer, et devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails ou omissions éventuels.

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'intégralité des dossiers d'appel d'offres. Elle ne pourra se prévaloir d'aucune omission dans le descriptif ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent éventuellement des indications sur les ouvrages qui sont à sa charge.



G – PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION INCENDIE

ARTICLE 1 : DEFINITION

Les travaux comprendront :

- Les canalisations d'eau froide et d'eau chaude :
- Les canalisations intérieures d'évacuation des eaux pluviales, eaux usées et eaux vannes ;
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires ;
- Le réseau extérieur d'arrosage ;
- La production d'eau chaude sanitaire ;
- La protection incendie.

Ces prestations comprendront tous les travaux et fournitures nécessaires à la réalisation dans les règles de l'Art, à la conformité avec les normes, et au fonctionnement parfait et complet des installations.

ARTICLE 2: OBJET DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE

Le présent Cahier des Spécifications Techniques du lot Plomberie - Protection Incendie a pour objet de définir les conditions de fourniture et mise en œuvre des matériaux et matériels entrant dans les installations de Plomberie - Protection Incendie du présent CPS.

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

En cas de désaccord entre ces Spécifications Techniques Générales et une Spécification contenue dans les Spécifications Technique détaillées (S.T.D) c'est cette dernière qui prévaudrait.

ARTICLE 3: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter comprennent essentiellement :

- Un réseau complet d'alimentation en eau potable en boucle ;
- Un réseau complet d'évacuation des eaux usées, vannes et pluviales ;
- Les postes de comptage ;
- Un réseau complet d'alimentation d'eau froide et d'eau chaude, incluant les robinets d'arrêt, ainsi que l'alimentation de tout appareil qui en nécessite ;
- La fourniture et la pose des appareils sanitaires ;
- La fourniture et la pose des siphons de sols, et des hébergements ;
- Fourniture et pose de la robinetterie sanitaire (mélangeurs, vidangeurs...) ;
- La fourniture et la pose des panneaux solaires ;
- Ainsi que tous les autres travaux de plomberie indiqués sur les dessins et/ou décrits dans ce lot ;
- Protection contre l'Incendie ;
- Le réseau d'alimentation des RIA et des poteaux d'incendie ;
- Les fournitures et pose des extincteurs ;
- Equipement arrosage.

ARTICLE 4: DOCUMENTS DE REFERENCE

D'une façon générale tous les travaux seront exécutés conformément aux articles du D.G.A, aux normes en vigueur, aux règles de l'art, aux dispositions du projet et celles arrêtées d'un commun accord pendant la période de préparation.

Toutes les conditions des Spécifications Techniques Générales font partie du projet. L'Entrepreneur est tenu d'en observer toutes les exigences.

L'installation devra se conformer en particulier aux règles suivantes tant qu'elles ne sont pas contraires au marché.

Tous ces travaux doivent se conformer aux normes AFNOR, DTU, Décrets relatifs à la sécurité contre l'incendie etc....

Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles, et en particulier ceux du distributeur de la ville.

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires, L'Entrepreneur devra se conformer au plus récent d'entre eux.

ARTICLE 5: CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiqués par les plans d'appel d'offres et les termes du marché issu du présent appel d'offres.

Aucune côte ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins.

En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître de l'Ouvrage.

Le Maître de l'Ouvrage reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utile, en cours de travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, artistiques ou autres sans que L'Entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF - USE - SGM-etc. ou certificat de qualité délivré par un organisme officiel) ; les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou admis à ce certificat, ou bien seront de qualité équivalente.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante. L'Entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit en accord avec le maçon.

En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutre, poteaux, nervure).

En cas de nécessité, le BET en sera avisé.

Les trous destinés, à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sol ou vertical) seront faits à la chignole et non au tamponnoir.

Toutes les canalisations seront montées sur colliers démontables et seront équipées de compensateurs de dilatation.

En aucun cas, les tuyaux et éléments en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier ciment.

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement.

Ils dépasseront dans les fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15 sur une plaque de plomb de 3mm d'épaisseur, avec gousset vissé sur le tube ou serré par collier.

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues de bandes DENSO ou équivalent.

Elles seront exécutées par un ouvrier spécialisé (cintrage, brasure, manchonnage).

Les jonctions entre les tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se feront au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb, il se fera au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tube galvanisé sur tube plomb, il sera fait usage d'un raccord mixte (raccord à souder à joint conique sur plomb et raccord fileté sur tube fer).

Toutes dispositions seront prises pour assurer la libre dilatation des tuyauteries d'eau chaude.

L'Entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires tous les trous, percements, scellements et raccords de son lot, il devra en tenir compte lors de la phase du gros œuvre.

ARTICLE 6: PERCEMENTS ET SCHELLEMENTS

Les percements et les scellements ne doivent pas nuire à la résistance des éléments porteurs.

La nature des scellements ou bouchements doit être appropriée aux ouvrages qui les subissent. En particulier dans les lieux humides, les scellements et les bouchements doivent être faits en mortier de ciment.

Il est interdit de faire des percements ou des scellements dans des ouvrages comportant une étanchéité.



ARTICLE 7: PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

- Les études complémentaires d'exécution et les documents justificatifs relatifs à ces travaux ;
- Les mises en œuvre de l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers ;
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées ;
- Les mises au point des installations ;
- Les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux les autres corps d'état ;
- Les traversées des ouvrages de maçonneries sous la surveillance du BET. Tous les percements autres que les trémies, prévus dans la construction et leurs rebouchages éventuels, soigneusement réalisés ;
- Les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi, il aura à sa charge tous les rebouchages et raccords qu'il aura obligation de sous-traiter au gros-œuvre ;
- Tous les scellements des tubes dans les sols, les fourreaux, manchettes, etc... ;
- Tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages ;
- Les conduits et fourreaux à interposer sur les gaines et tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages de parois ;
- Tous les supports de gaines, tuyauteries et appareils avec dispositifs anti-vibratiles ;
- Les percements et calfeutrement avec des matériaux compatibles avec ceux des parois ;
- Le nettoyage et le rinçage de toutes les tuyauteries et appareils des circuits hydrauliques et d'évacuation ;
- La protection antirouille des pièces ou métaux ferreux et la peinture générale définitive de ses installations à l'intérieur des locaux techniques ;
- L'Entrepreneur s'assurera que les ouvertures, trémies, gaines, sont adaptées au passage et à la visite des appareils, il signalera au Maître d'Œuvre les mises au point qui pourraient être nécessaires ;
- Les dispositions à prendre pour l'amenée à pied d'œuvre des matériels lourds ;
- Les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celles des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations ;
- L'Entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructeurs, ou des traces de fissures qui peuvent apparaître par la suite ;
- L'eau, l'électricité, les combustibles ainsi que tous ingrédients ou fluides, nécessaires pour les essais sont compris dans le présent sous lot.

ARTICLE 8 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CANALISATIONS

• TUBES ACIER

Les tubes acier doivent avoir une épaisseur et un diamètre uniformes, et satisfaire aux essais de demandés par l'architecte et LE BET. Ils ne peuvent être utilisés que pour les distributions d'eau. Les tubes acier doivent être de l'un des catégories suivantes :

- a. Tubes filetés dits "tubes gaz" tarif 1 et 3 des fabricants ;
- b. Tubes acier sans soudure tarif 3 des fabricants ;
- c. Tubes acier sans soudure laminé à chaud, tarif 10 des fabricants, pression d'épreuve 75 kg/cm².

Les tubes seront galvanisés à chaud extérieurement et intérieurement par immersion dans le zinc en fusion.

Le revêtement doit être homogène et la cristallisation régulière.

Leur assemblage est effectué au moyen de raccords galvanisés à visser en fonte malléable, de raccords à bagues, de brides, ou par brasure ou soudo-brasure (procédé gaz-flux).

Les raccords devront être exempts de fentes, criques, soufflures, et autres défauts.

Les filetages doivent être entiers, calibrés et axés sur la pièce elle-même.

Les tubes en acier galvanisé ne peuvent être utilisés que s'ils portent une marque de fabrique indiquant leur conformité aux normes.

Les pièces spéciales peuvent en cas de besoin, être exécutées en tubes acier noir assemblés par soudure et galvanisés à chaud intérieurement après fabrication.

• TUBES EN CUIVRE

Les tubes utilisés normalement sont en cuivre écroui.

Les tubes en cuivre recuit ne peuvent être utilisés que pour des parcours non apparents.

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes seront lisses, exemptes de rayures, pailles, soufflures, criques, cendures, doublures.

Toute trace de l'image en partie rectiligne ou courbe est une cause de refus.



Les tubes cuivre seront parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme.

Tout tronçon en cuivre posé sur des colliers en métal, doit être isolé du collier par des bagues protectrices diélectriques.

NOTA : Aucun élément en cuivre ou métal cuivreux, exception faite pour le cupronickel ne doit être placé en amont des tubes d'acier galvanisé.

• **TUBES EN CHLORURE DE POLYVINYLE**

Ils seront destinés aux évacuations des eaux usées, vannes et eaux pluviales.

Les assemblages se feront par raccords préfabriqués et par soudure à froid avec emploi d'un adhésif bénéficiant d'un avis technique, selon la norme NFT54.028.

Les colliers de support peuvent être métalliques ou en matière plastique sans toutefois blesser les tubes PVC.

Seront considérées comme dégradation d'un tube PVC : les rayures, les entrailles profondes, les fissures, les traces de carbonisation et de chocs.

L'espacement maximal à respecter entre les colliers doit être comme suit :

DIAMETRE EXTERIEUR	32.40 50.63	75.90 110.125	160.200 250	
Espacement entre les colliers	Canalisations horizontaux	0,50 m	0,80 m	1m
Canalisations verticales	2,70 m	2,70 m	2,70m	

Les installations doivent tenir compte des dilatations qu'elles peuvent subir. Aussi, des assemblages coulissants, doivent-ils être prévus dans les alignements droits pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait des tubes.

ARTICLE 9 : PRESCRIPTION CONCERNANT LES RESEAUX

Canalisations enterrées et inaccessibles

Les canalisations enterrées, sujettes à corrosion, doivent être protégées extérieurement par un ruban de jute trempé dans du bitume chaud ou par un procédé équivalent (bandes adhésives DENSO).

Dans tous les cas, la canalisation ne doit pas être en contact avec une armature ou une ossature métallique.

La mise en œuvre par engravure est interdite dans tout élément porteur.

Les assemblages mécaniques sont interdits, dans tout tronçon enterré.

Dans le cas où la canalisation fait véhiculer de l'eau chaude, un gainage devra être prévu par conséquent.

Avant d'être rendues inaccessibles, les parties de canalisation encastrées doivent être éprouvées à une pression de 1,5 fois la pression maximale de service avec un minimum de surcharge de 5 bars.

• **TRAVERSEES DES PLANCHERS ET MURS**

Dans la traversée, la canalisation ne doit comporter aucun coude, ni déviation.

Toutes les canalisations autres que celles en fonte, qui traversent des murs, cloisons ou planchers doivent être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de diamètre approprié.

Le fourreau doit faire saillie de 10 mm au moins sur la surface du sol fini, et de 5 mm ou moins sur la surface du plafond fini.

A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint, et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculaires à leur axe.

Les fourreaux doivent être bourrés par une tresse d'amiante passée à la graisse, et finie au mastic plastique, dans le but d'éviter les transmissions de poussière et d'eau.

Dans les éléments porteurs, à l'exception de canalisations d'une seule pièce, les canalisations d'installation sanitaire ne doivent pas être enrobées.

• **SUPPORTS ET FIXATIONS**

Les supports et fixations des canalisations doivent être inoxydables et facilement démontables.

Ils doivent être disposés à intervalles suffisamment rapprochés pour que les canalisations en acier doivent être supportées tous les :

- 1,50 m pour les diamètres inférieurs à 1" :
- 2,25 m pour les diamètres compris entre 1" et 1" ½ :
- 3,00 m pour les diamètres compris entre 2" et 70 mm intérieur :
- 4,00 m pour les diamètres compris entre 70 mm et 100 mm intérieur :
- 5,00 m supérieur à 100 mm intérieur.



Les supports des canalisations en cuivre, seront obligatoirement en cuivre, ou en laiton, ou en tout autre métal ne créant pas de couple galvanique.

Les canalisations en PVC sont maintenues par des colliers à fourche. L'emploi de colliers "ATLAS" est formellement interdit.

• **VISITE DES CANALISATIONS D'EVACUATION**

Des bouchons de dégorgement et tampons hermétiques, selon les cas, doivent être placés en pied des chutes, aux changements de direction, aux raccordements sur tous les parcours rectilignes de plus de 10 mètres et extrémité de tous les collecteurs.

• **DILATATION**

Les effets de la dilatation des canalisations sont absorbés de préférence par le tracé même de ces canalisations, à défaut, par des ouvrages spéciaux constitués par les lyres en tube lisse pour les canalisations en acier.

Les ouvrages de scellement et d'ancrage de ceux-ci doivent tenir compte des contraintes maximum provoquées.

Les canalisations en matière plastique sont munies de manchons de dilatation.

ARTICLE 10 : PRESCRIPTION CONCERNANT LES APPAREILS

• **APPAREILS SANITAIRES**

Sont considérés comme défauts : l'écaillage, le filage, les filures provoquées par grains de quartz, et des tolérances dimensionnelles supérieures à 3 %.

Toutefois un appareil sanitaire sera classé selon les défauts qu'il présente, en le classant dans les choix A, B, C, définis dans les normes du DTU 60.1 Art. 2.2.

Les types de défauts qui seront pris en compte :

- Défauts nuisant à la mise en œuvre ;
- Défauts concernant l'utilisation ;
- Défauts intéressant l'hygiène ;
- Défauts intéressant l'aspect.

Toute pièce ne comportant pas l'indication de choix est considérée comme déclassée.

Les appareils sanitaires en céramique seront fabriqués soit en faïence émaillée, soit en grès émaillé, soit en porcelaine vitrifiée.

La céramique doit satisfaire aux essais :

- De résistance aux variations de température ;
- De dureté de l'émail ;
- De continuité de la couche d'émail la couche d'émail doit résister à l'attaque des acides ; des alcalis et des produits d'entretien.

• **APPAREILS EN FONTE**

La fonte doit être de la qualité FT 14 de la norme NFA 32.101.

Les réparations des défauts ne sont admises que pour les surfaces non susceptibles de venir en contact avec l'eau.

Les parties non émaillées doivent être recouvertes d'une peinture antirouille venant d'usine.

La couche d'émail doit résister à l'attaque des acides, des alcalis et des produits d'entretien.

• **APPAREILS EN ACIER INOXYDABLE**

Les pièces en acier inoxydable seront revêtues en première installation d'un enduit plastique.

Les nuances d'acier inoxydables admises sont soit des aciers ferriques à 17 % de chrome, soit des aciers austénitiques du type chrome-nickel 18/8.

Aucune trace de soudure, de griffure ne sera admise.

L'épaisseur du métal est fonction de la plus grande dimension de la pièce :

- Jusqu'à 800 mm : épaisseur 0,8 mm ;
- De 800 mm à 1.200 mm : épaisseur 0,9 mm ;
- De 1.200 mm à 1.400 mm : épaisseur 1 mm ;
- Tolérances d'épaisseur : - 10 % sur parties embouties.

L'utilisation des pièces en Téflon ou céramique peut être autorisée.

Les parties métalliques visibles de la robinetterie et des accessoires des appareils sanitaires doivent être chromées.

Quel que soit le type choisi, la robinetterie doit satisfaire à l'essai d'étanchéité sous 20 Kg/cm².

Les robinets mélangeurs doivent être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions pouvant différer jusqu'à 2 kg/cm².

Le fonctionnement ne doit causer pour une pression de service entre 3,5 et 4,5 bars, aucun bruit gênant ou vibration, pour une vitesse d'écoulement d'eau de 2 m/s.

• **APPAREILS SANITAIRES**





Au choix de la Maîtrise d'Ouvre et de Maître d'Ouvrage

- **ROBINETTERIE**

Au choix de la Maîtrise d'Ouvre et de Maître d'Ouvrage

ARTICLE 11 : CONDITIONS A GARANTIR

- **APPROBATION DES INSTALLATIONS**

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserve par la maîtrise d'œuvre.

- **ÉTANCHEITÉ DES RESEAUX**

Les réseaux d'alimentation resteront étanches dans les limites de pression maximum régnant dans les conduites de distribution de la ville.

Evacuation :

Les évacuations seront réalisées de telle sorte que les débits probables d'eau puissent s'écouler sans basculement de siphon ni désordre.

ARTICLE 12 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES TUYAUTERIES

Tubes pour circuit d'eau chaude et eau glacée.

Les canalisations d'eau chaude basse pression destinée au chauffage ou à la climatisation (circuits fermés) seront réalisées en tubes PPR

Tubes pour raccordement au réseau d'eau potable : Les canalisations de raccordement au réseau d'eau de la ville, depuis les adoucisseurs seront en PEHD (cas d'une canalisation enterrée) ou en PPR.

Prescriptions concernant la robinetterie :

- **La robinetterie sera au minimum de qualité PN 10 :**

- **Les organes de robinetterie taraudés seront obligatoirement assemblés par raccord union afin de faciliter leur éventuel démontage.**

Organes d'arrêt :

Le diamètre de passage de la robinetterie doit être au moins égal au diamètre intérieur du tube sur lequel elle est placée (série dite à passage intégral).

Sauf spécification contraire figurant dans le chapitre suivant, les vannes auront les caractéristiques suivantes :

- Jusqu'au diamètre 50 mm inclus, robinets d'arrêt en laiton forgé PN 10, finition nickelée, type à "tournant sphérique", sphère en laiton chromé, joint d'étanchéité en PTFE pur, poignée de manœuvre en aluminium, orifices taraudés et montage entre raccords union ;
- Pour les diamètres supérieurs au DN 50, vannes PN 16 du type "à papillon" échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte, corps en fonte GS avec oreilles de centrage, arbres en acier inoxydable, papillon en fonte GS revêtu nickel, manchette E.P.D.M. Manœuvre par poignée crantée 1/4 de tour cadencassable en alliage d'aluminium. Montage entre brides avec écartement suivant norme NF E 29-305.1, série 20.

Organes de réglage :

Pour le réglage des débits, seront utilisées exclusivement des vannes spécifiques à soupape avec prises de pression différentielle, échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte.

- **Modèle taraudé jusqu'au DN 50 inclus :**

- **Modèle à brides pour les diamètres supérieurs.**

Assemblage :

- **Par emboîtement simple sur accessoire ou manchon double mâle :**

- **Dégraissage préalable des assemblages :**

- **Fixation par rivets avec enrobage de mastic (emplacement maxi 10 cm) :**

- **Étanchéité obtenue par encollage des raccords avant emboîtement :**

- **Étanchéité finale par bande adhésive de largeur minimale de 5 cm.**

Accessoires :

Le rayon des coudes sera au minimum égal à 1,5 fois le diamètre à l'axe.

Les coudes à secteurs seront constitués d'au moins :

- **2 éléments pour les coudes à 30 degrés et 45 degrés :**

- **3 éléments pour les coudes à 60 degrés :**

- **Éléments pour les coudes à 90 degrés.**

Fixation :

- **Par colliers en acier galvanisé (gaines verticales) ou feuillard (gaines horizontales) avec interposition d'un feutre acoustique**

- **Par suspensions anti-vibratiles avec tiges filetées et traverses pour les gaines horizontales à l'intérieur des locaux ;**
- **Par fers plats scellés et boulonnés avec feutre acoustique pour les gaines verticales ;**
- **Par fers plats boulonnés sur plots, avec caoutchouc acoustique pour les gaines horizontales extérieures.**

Sujétions communes à tous les types de gaines :

Des registres seront installés à tous les endroits nécessitant un réglage de pression ou de débit, ils doivent être facilement accessibles (à l'aide de trappes à réserver éventuellement en faux-plafond).

Les bouches seront raccordées aux gaines par des pièces intermédiaires, des manchons souples ou des manchettes en tôle. L'étanchéité entre la maçonnerie et la bouche est assurée par un joint de caoutchouc mousse collé.

Les gaines traversant les joints de dilatation sont munies de manchettes étanches et flexibles. Les gaines traversant les locaux à risques particuliers devront être protégées en conséquence. Les prises d'air neuf des centrales de traitement et les rejets des extracteurs sont munis d'une grille pare-pluie en forme de chevrons en acier galvanisé, comportant sur sa face interne, un treillis plastique démontable dont les mailles ne sont pas inférieures à 5 x 5 et n'excèdent pas 10x 10 mm.

Nota : Toute la boulonnerie doit être en acier cadmié ou galvanisé ou inoxydable.

Nettoyage des circuits :

Pendant les travaux, les gaines montées seront protégées des poussières, gravats.

Tous les circuits d'air doivent être très soigneusement nettoyés et dépoussiérés.

Conditions à garantir :

- **Approbation des installations :**

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserve par les organismes contrôleurs du distributeur et du client.

- **Étanchéité des réseaux :**

Les réseaux d'alimentation resteront étanches dans les limites de pression maximum régnant dans les conduites de distribution de la ville.

I-Description des équipements de détection incendie :

1.La centrale d'extinction automatique

L'équipement de contrôle et de signalisation conventionnel doit être conforme aux normes EN 54-2 et EN12094-1.

La centrale doit couvrir les différentes zones (ambiance et installations techniques) et doit répondre aux besoins et caractéristiques suivantes :

- Un tableau à plusieurs zones
- Autonomes, équipées de batteries de secours et comprenant tous les asservisseurs et signalisations.
- Températures de fonctionnement -10°C à 50°C.
- Possibilité d'entrée alimentation (AES) extérieure (24V).
- Constitué d'une base accueillant des options intégrables
- Surveiller l'installation et d'indiquer les défauts (ex : signaux sonores visuels de dérangement en cas de court-circuit ou de rupture de boucles de détection, dérangements de l'alimentation électrique).
- Déclenchement des dispositifs d'évacuation du personnel (sirène et panneaux lumineux), en cas de double détection.
- Réalisée en matériaux incombustibles et maintenue à des conditions de température et d'hydrométrie compatible avec le bon fonctionnement.
- Convenablement protégée.
- Réglage et déclenchement du système d'extinction incendie avec temporisation de l'ordre de 30 secondes ou plus, ordonnant l'ouverture de la bouteille à gaz afin de lancer le gaz à travers les buses raccordés au niveau du plafond (EX : feu causé par un court-circuit).
- la possibilité d'annuler le déclenchement d'ouverture des bouteilles à gaz en cas d'intervention rapide avec extincteurs manuels.
- Fermeture des clapets coupe-feu éventuels (sans objet il n'y a pas d'apport air neuf),
- Le circuit de commande devra être surveillé en permanence par un courant de garde, un voyant signalera les éventuelles défaillances ou mise hors circuit.

La diffusion de l'alarme, auprès du personnel de sécurité ou des services concernés, doit être opérée via le téléphone, SMS et E-mail et doit respecter les exigences suivantes :

- Transmetteur téléphonique à message vocal
- Il doit composer 4 numéros au minimum



- La possibilité de fonctionner avec toute centrale filaire ou sans fil
- Un afficheur digital facilite la vérification des numéros programmés

2. Les détecteurs.

Les détecteurs d'incendie sont des éléments essentiels pour éviter et prévenir les feux, ils seront placés sur un réseau composé de deux boucles afin d'éviter un déclenchement intempestif du système d'extinction, la mise en service de celui-ci ne pouvant se faire que si l'alarme d'une boucle est confirmée par l'alarme de l'autre boucle.

Une fois les détections confirmées, l'alarme sonore sera déclenchée, et la centrale exécutera l'extinction du volume concerné par l'incendie.

Les détecteurs devront être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations électriques et électromagnétiques ; l'élément électronique du détecteur devra être scellé hermétiquement. Un indicateur d'action doit être incorporé dans le socle, La remise à zéro des détecteurs doit être faite à partir de la centrale.

Un volume d'une demi-sphère de 50 cm de rayon centrée autour du détecteur de fumée et un mètre pour le détecteur de chaleur doivent être laissés libre.

Les détecteurs doivent être enfichés et défilés du socle par un simple mécanisme pousser-tourner, de manière à faciliter leurs changements éventuels, leurs démontages pour le nettoyage et la maintenance.

Ils doivent être conçus pour un nettoyage rapide et simple en laboratoire.

Les types des détecteurs et leurs emplacements, doivent respecter la règle R7 de l'ASPAD

.3 Avertisseur sonore

Conforme aux normes en vigueur NFS 32.001 et APSAD, il doit être constitué d'un boîtier en plastique comprenant le diffuseur sonore électronique permettant par câblage d'effectuer une commande en son modulé ou en son continu.

.4 Déclencheur manuel

Un déclencheur manuel de secours doit être prévu pour parer à la défaillance de l'automatisme de déclenchement automatique et non automatique.

Ce déclencheur doit avoir un mode d'action distinct de celui prévu par l'automatisme. Il doit permettre l'ouverture des vannes des bouteilles de gaz et la commande des asservissements.

5 Désenfumage air neuf

La salle doit être équipée d'un système de désenfumage et d'amenée d'air neuf constitué d'une gaine circulaire d'extraction de fumée avec un caisson d'un débit d'au moins 1200 m³/heure et d'une deuxième gaine pour ramener l'air neuf avec un caisson de débit d'air moins 1200 m³/heure.

Le système doit fonctionner manuellement au moment du déclenchement du gaz extinction.

6- Câblage

Deux catégories de câbles conformes aux normes doivent être utilisées :

- Catégorie CR1 (résistant au feu)
- Catégorie CR2 (non propagateur de la flamme)

Les liaisons entre éléments constituant le système de détection incendie (détecteurs, déclencheurs, tableau de signalisation) seront assurées par un câble de 2 conducteurs de 0,09mm de diamètre sous écran de catégorie C2 genre SYT A ou équivalent.



J – PEINTURE- VÊTRERIE

ARTICLE 1 : OBJET

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser par L'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages de peinture -vitrerie.

Il est précisé que le terme "Devis descriptif" s'entend dans son acceptation large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont L'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises et en particulier le DTU - 59.1

ARTICLE 2 : ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER

Avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur est tenu de procéder à un examen détaillé des surfaces à peindre ou à vernir afin d'en tenir tous les renseignements utiles à la bonne marche du travail et éventuellement, présenter toutes les réserves qu'il jugera préjudiciables à la bonne exécution de ses travaux.

Ces observations devront être faites par l'Entrepreneur avant tout début d'exécution des travaux de peinture.

Par la suite, aucune sujétion ne sera admise au sujet des conséquences que l'état des subjectiles pourrait avoir sur la tenue des peintures ou sur leur date d'exécution, toutes les réfections complémentaires seront alors à la charge de l'Entrepreneur et, en aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra arguer du mauvais état d'un support en béton ou d'enduit pour obtenir une majoration quelconque de ses prix unitaires ou une plus-value.

ARTICLE 3 : DEFINITION DES OUVRAGES

Les prestations ressortissantes plus particulièrement au marché issu du présent appel d'offres comprennent :

- **La fourniture, le transport, le stockage, la protection et la mise en œuvre de la peinture :**
- **Tous les travaux de préparation : l'époussetage, l'égrenage, le brossage, le décalaminage, le rebouchage et la mise en œuvre des matériaux entrant dans l'exécution de la peinture :**
- **La dépose et la repose des par closes :**
- **Brossage des feuillures, le verrouillage après vitrages des portes, fenêtres et châssis :**
- **Le nettoyage soigné de mise en service des sols (revêtements sols et murs), quincaillerie, appareillage électrique, les vitres, etc.**

Les prix unitaires comprendront les sujétions pour difficultés de mise en œuvre des peintures et vitreries à toutes hauteurs etc...

L'Entrepreneur devra prévoir, outre les travaux du marché issu du présent appel d'offres, tous les travaux de la profession nécessaire à la parfaite finition et la mise hors d'air du bâtiment.

ARTICLE 4 : PROVENANCE DES MATERIAUX

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

Ces matériaux proviendront en principe des lieux de production ou dépôts suivants :

DESIGNATION	QUALITE ET PROVENANCE
Enduits de peinture Peinture vinylique Peinture glycérophthalique	- 1ere choix agréé par le maître d'œuvre - usines ou dépôts du Maroc

Par le fait même de son offre, L'Entrepreneur sera réputé connaître les usines et dépôts ci-dessus indiqués, et aucune réclamation ne sera admise quant au prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

ARTICLE 5 : ECHANTILLONS

Des échantillons de tous les produits de peinture prévus au présent devis descriptif et acceptés par la Maîtrise d'Œuvre devront être déposés par L'Entrepreneur préalablement à toute exécution.

Le fait que L'Entrepreneur dépose ses échantillons équivaut à l'engagement pour lui d'exécuter tous les ouvrages conformément à ces échantillons.

L'Entrepreneur devra peindre des surfaces témoins en nombre suffisant pour chaque teinte choisie par la Maîtrise d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra apporter à la peinture de ces surfaces témoins les modifications qui lui seront demandées.

Chaque surface témoin fixe devra correspondre obligatoirement à une surface témoin mobile exécutée sur un subjectile de nature identique à celle de la surface témoin fixe.

ARTICLE 6 : MATERIAUX

• PEINTURE

Les produits employés pour les travaux de peinture devront être de provenance d'une marque de réputation solidement établie et agréée par la Maîtrise d'Œuvre. Les peintures, vernis et enduits désignés par leur marque devront être logés dans des bidons scellés en usine. Ces bidons ne devront être descellés qu'au moment de l'emploi, et au fur et à mesure des besoins du chantier. Les peintures ainsi que les produits de rebouchage et enduits devront être compatibles avec les matériaux à peindre, et entre eux.

Les matériaux devront être soumis au préalable à l'agrément de la Maîtrise d'Œuvre qui se réserve le droit de refuser tous ceux qui ne lui conviendraient pas, sans que L'Entrepreneur puisse prétendre de ce fait à une plus-value quelconque sur les prix remis.

En règle générale, ces produits devront être conformes aux normes en vigueur.



- **VITRERIE**

Vitrerie claire, exempte de tous défauts nuisant à leur résistance ou à leur aspect et conforme aux normes.

ARTICLE 7 : VERIFICATION DES MATERIAUX

Sur le chantier, la Maîtrise d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous les prélèvements et à toutes les analyses tant des matières livrées au chantier que des peintures employées par les ouvriers.

Dans ce but, L'Entrepreneur devra disposer sur le chantier des boîtes en quantités suffisantes pour que la Maîtrise d'Œuvre puisse à tout moment faire prélever des échantillons des produits utilisés et faire procéder à leur contrôle ou analyse.

Tous les frais d'analyse et de contrôle, en laboratoire, quels qu'ils soient, ainsi que les frais afférents à toute opération de contrôle sur place, seront à la charge de L'Entrepreneur.

Les produits non conforme ou livrés en récipients ouverts, pour les produits de marque, seront refusés et immédiatement évacués.

ARTICLE 8 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- **GENERALITES**

Les ouvrages de peinture seront réalisés conformément aux prescriptions édictées par le D.T.U. N°59.1

L'époussetage sera effectué soigneusement toutes les fois qu'il sera nécessaire pour amener les surfaces à une propreté parfaite.

Par ailleurs, avant de commencer tout travail, L'Entrepreneur devra procéder à un balayage des locaux.

Toutes les surfaces à peindre devront être débarrassées des souillures, poussières, taches de graisse, taches de fumée, etc...

Les battues au cordeau, les dessins au crayon ou à la craie seront supprimés par un grattage ou ponçage soigné.

L'Entrepreneur devra tous les travaux de préparation nécessaires ainsi que la vérification du fonctionnement des châssis et portes après peinture.

Les travaux ne devront être exécutés que sur des subjectiles parfaitement secs.

De plus, les surfaces pourront être peintes dans les couleurs différentes. L'Entrepreneur devra strictement se conformer aux indications de la Maîtrise d'Œuvre.

Les peintures devront avant et en cours d'emploi, être maintenues en état de parfaite homogénéité par brossage et éventuellement par tamisage.

- **PEINTURE SUR CIMENT**

Avant toute exécution des peintures prescrites, L'Entrepreneur devra l'application d'un produit de protection neutralisant l'action chimique du ciment, à moins que les produits soient eux-mêmes insaponifiables et donc compatibles avec ces supports.

- **PEINTURE SUR BOIS**

Toutes les menuiseries seront soigneusement brossées et poncées avant d'être peintes. Le brûlage de nœuds sera effectué auparavant. L'impression des menuiseries peintes sera faite avec un diluant composé par moitié huile de lin et blanc de zinc, et par moitié essence de térébenthine. Cette proportion peut toutefois être modifiée en considération de pouvoir absorbant des bois.

Cette couche d'impression sera appliquée également sur toutes les faces cachées et feuillures. Toutes manutentions de menuiseries entreposées seront dues par L'Entrepreneur du présent sous lot.

- **PEINTURE SUR OUVRAGE METALLIQUES**

L'impression des ouvrages métalliques sera réalisée au plombium de bonne qualité agréée par la Maîtrise d'Œuvre après sablage ou grenailage en atelier ne constitue en fait qu'une protection antirouille destinée à préserver les ouvrages entre le moment de la pose et celui de la peinture.

De toute façon, le fait d'exécuter les peintures sur les ouvrages préalablement imprimés ne dégage en rien L'Entrepreneur de sa responsabilité quant à la conservation des ouvrages qui demeure pleine et entière.

- **RACCORDS DE PEINTURE**

L'Entrepreneur devra tous les raccords sur les ouvrages à peindre tels que :

- **Les raccords après les jeux de menuiseries ;**
- **Les raccords aux plinthes après la pose des sols ;**



- **Les raccords après la pose des sanitaires :**
- **Les raccords après les essais de réception provisoire.**

De même, L'Entrepreneur devra assurer tous les raccords de peinture sur les canalisations de climatisation et de plomberie après les derniers essais lors de la mise en service des installations.

- **POLYCHROMIE :**

Il sera dû sans aucun supplément possible de prix l'emploi de peinture à pigments vifs, de couleurs fines, ainsi toutes sujétions de rechampissage pour changement de tons si la Maîtrise d'Œuvre en décide autrement.

- **PROTECTIONS :**

Les travaux comprennent toutes les protections des surfaces qui pourraient être tachées, attaquées ou détériorées (planchers, revêtement de sols ou de murs, etc... Toutes dégradations du fait du peintre, seront réparées à ses frais exclusifs conformément à l'article 1.121 du D.T.U.

L'Entrepreneur devra les protections pendant toute la durée des travaux de peinture et procéder en fin de travaux à tous nettoyages complémentaires nécessaires. Il sera rendu responsable de toutes taches indélébiles qui entraîneraient le remplacement des éléments endommagés.

Il sera dû également tout bâchage et protection des autres ouvrages ainsi que la protection des points d'appui et d'arrimages des agrès ou échafaudages ainsi que la remise en état éventuelle après l'enlèvement du matériel.

ARTICLE 9 : GARANTIE - RECEPTIONS

- **GARANTIE**

Elles constituent pour L'Entrepreneur l'obligation pendant la période de garantie de remettre en état les parties d'ouvrages ou l'ouvrage qui seraient détériorés.

RECEPTION DES TRAVAUX

Les réceptions des ouvrages seront effectuées conformément aux normes par la Maîtrise d'Œuvre

Les différentes surfaces devront être identiques aux surfaces témoins en ce qui concerne :

- **ASPECT**

Conformité avec les surfaces témoins examinés notamment en jour frisant acceptées par la Maîtrise d'Œuvre particulièrement en ce qui concerne :

- **L'uniformité :**
- **L'absence de papillons, embus, auréoles :**
- **Le degré de brillant ou de satiné :**
- **Le relief :**
- **L'opacité (notamment aux arêtes) :**
- **La couleur.**
- **L'ÉPAISSEUR**

Déterminée sur métaux ferreux avec jauge magnétique, sur autres métaux, sur bois, par mesure directe.

- **L'ADHÉRENCE**

Elle devra être totale sur toute la surface de contact avec le matériau, qu'il s'agisse de rebouchage ou d'enduits, ou de couches de peinture et elle devra se maintenir dans le temps. La peinture, les mastics et enduits devront dans tous les cas résister sans cloquer ni feuilleter aux réactions de la climatisation et de ventilation et à la réaction alcaline des matériaux de ciment et des plâtres sous conditions que le plâtre et ciment soient complètement secs, c'est à dire terminés depuis généralement un mois pendant la période ETE et de deux mois pendant la période HIVER, au moment de la mise en peinture.

Le quadrillage en carreaux de 1 mm de côté pratiqué avec une lame de rasoir sur les peintures ne devra pas produire d'écaillage lors de la réception des travaux (UNP 104).

- **RESISTANCE AU CHOC**

L'essai consiste à contrôler l'effet du choc d'une bille d'acier de 500 g tombant d'une hauteur de 75 cm d'un mouvement pendulaire.

On vérifie à l'endroit de l'embouti provoqué par le choc l'absence de décollement ou d'écaillage, pour les vernis, on vérifie le non blanchissement.

- **RESISTANCES AUX AGENTS PHYSIQUES ET CHIMIQUES**

PERMANENCE DE LA COLORATION, ETC...



Lorsque ces conditions ne sont pas remplies, L'Entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires.

Toutes les surfaces laissant apparaître des traces de pinceau seront obligatoirement refusées.

ARTICLE 10 : NETTOYAGE

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou autres produits de peinture.

Sont repris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

- **Des lits de sciures protecteurs des revêtements ;**
- **Des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes ;**
- **Les produits employés (solvants, décapants, etc....), les procédés mis en œuvre, grattage ou ponçage devront être appropriés afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surfaces (poli, brillant, etc....).**

En particulier :

- **Le lavage à l'esprit de sel de bonne qualité agréé par la Maîtrise d'Œuvre (eau additionnée d'acide chlorhydrique à raison de 0,200 litre pour 10 litres d'eau) est admis pour les revêtements sous réserves que toutes les précautions soient prises pour les vapeurs acides ne puissent attaquer les appareils métalliques exposés et que le lavage soit effectué par petites surfaces (2 à 3 m²), suivi d'un rinçage à l'eau pure pour éviter l'attaque des joints de revêtements ;**
- **Les serrures seront débarrassées de toutes traces d'enduits ou de peinture pouvant entraver leur fonctionnement.**

Le nettoyage des menuiseries ou parties de menuiseries aluminium se fera comme suit :

- **Enlèvement des bandes de protection adhésives ;**
- **Ponçage si nécessaire à la poudre de ponce ;**
- **Lavage avec une éponge ou peau de chamois et de l'eau chaude savonneuse ou avec une solution détergente diluée en ajoutant un peu d'alcool si la surface est grasse ;**
- **Rinçage à l'eau claire ;**
- **Enlèvement, le cas échéant, des tâches avec un chiffon imbibé de benzine ;**
- **Séchage avec un chiffon propre doux.**



CHAPITRE III : DESCRIPTION DES OUVRAGES

Aucune plus-value ne sera demandée par l'entrepreneur en cas d'omission d'une partie d'ouvrage ou d'une description incomplète.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, encastresments, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions d'exécution concernant les travaux ci-après :

A - GROS ŒUVRE

• GENERALITES CONCERNANT LES TERRASSEMENTS

Les fouilles seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02 m.
Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, dressement, façons de talus, épuisements et pompes nécessaires des eaux, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, abattage des arbres, dessouchages, et le cas échéant la déviation de tout réseaux rencontrés lors des terrassements suivant indications du maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre ou du BET.

Les prix de terrassement comprennent aussi l'extraction, l'évacuation et les stockages ou le fractionnement des gros blocs rencontrés lors des fouilles.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le Maître d'œuvre et le BET, elles seront exécutées aux largeurs prises au vide de construction et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'œuvre et le B.E.T. La reconnaissance du bon sol sera fournie par un laboratoire agréé aux frais de l'Entreprise. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées.

• Cahiers de chantiers

L'entrepreneur doit assurer la tenue en permanence sur chantier de 3 cahiers trifold de bonne qualité et ceux pour les utilisations suivantes :

- ✓ Un cahier de trifold pour réunions de chantier des intervenants dans le projet (maître d'ouvrage, architecte, maîtrise d'œuvre technique, bureau d'étude)
- ✓ Un cahier trifold pour les réceptions du BET
- ✓ Un cahier trifold pour les réceptions et les essais du laboratoire.

• Alimentation En Eau Et Electricité

Préalablement à tous les travaux, l'alimentation en eau et électricité pendant la durée des travaux sont à la charge de l'entreprise adjudicataire.

AVANT TOUT COMMENCEMENT DES TRAVAUX L'ENTREPRISE EST INVITEE A :

- la fourniture et la pose d'un panneau du chantier suivant indication de l'architecte et BET de dimension 3.00*2.00 m
- Implantation du projet par un géomètre topographe agréé avec fourniture d'attestation d'implantation

PRIX N°01 : DEMOLITION DES OUVRAGES DE TOUTE NATURE Y/C EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE

La valeur de cet article comprendra obligatoirement le déplacement de l'Entrepreneur soumissionnaire sur place afin de constater lui-même « de visu » l'importance des démolitions à effectuer. Toutes les démolitions soit en grand soit en sous œuvre seront exécutés avec le plus grand soin afin de ne pas détériorer les constructions avoisinantes.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que tous les matériaux et matériels provenant des déposes et démolitions resteront la propriété du maître d'ouvrage et feront l'objet d'un procès-verbal.

L'évacuation de ces déposes et démolitions se fera au fur et à mesure des travaux.

Avant de commencer les travaux de démolition l'entrepreneur devra à ses frais assurer la protection du public et des voisins au moyen de palissades, barrières, panneaux de signalisation, etc....et ce



durant toute la durée de démolition il devra de même assurer la protection des bâtiments avoisinants, par conséquent il aura à sa charge toute détérioration ou fissurations de ces derniers d'une protection insuffisante, un arrosage fréquent a fur et a mesure des travaux sera assuré par l'entrepreneur afin d'éviter les nuisances des poussières pour les voisins .

Les travaux de démolitions en fondation ou en élévation consisterons à :

- Déracinement, arrachage des arbres et arbustes.
 - Démolition d'ouvrages en béton armé
 - Démolition des cloisons et mur en aggloms brique moellons
 - Grattages des enduits intérieurs et extérieurs jusqu'à mise a nu des supports
 - Démolition des faux plafonds en staff ou autre
 - Etalement des dalles et locaux existants.
 - Dépose de la menuiserie bois fer ou aluminium.
 - Dépose de l'installation de plomberie et appareils sanitaires et chauffages installation existante
 - Dépose de l'installation électrique et des tubages apparents tableaux et appareillages défectueux
- Les travaux de démolition de toute nature.



Ouvrage payé au Forfait sans aucune plus-value

PRIX N°02 : FOUILLE FOUILLES EN MASSE DANS TOUS TERRAINS DE TOUTE NATURE Y COMPRIS LE ROCHER AVEC MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION DES DEBLAIS A LA DECHARGE PUBLIQUE

Les fouilles seront exécutées aux engins mécaniques ou à la main pour mise à profil des plates-formes.

Compris jets sur berge, blindage éventuel, protection de la construction existante, épuisement, pompage en cas de nappes phréatique, y compris chargement et transport, les enlèvements de végétations existantes en surface ne feront l'objet d'aucune de plus-value.

Ouvrage payé au mètre cube théorique pour toutes profondeurs, mesures prises, sans aucune majoration pour refouillements, éboulements ou foisonnements

PRIX N°03 : FOUILLES EN PUIT, EN TRANCHES OU EN RIGOLES DANS TOUS TERRAINS DE TOUTE NATURE Y COMPRIS ROCHER

Destination : Pour tous les ouvrages en fondations.

Fouilles en puits, en rigoles, en tranchées, puits ou trous de toutes dimensions et à toutes profondeurs, dans terrains de toutes natures, y compris la roche, y compris toutes sujétions prévues à l'article ci-dessus.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément, d'une prestation ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube,

PRIX N°04 : APPORT DE TOUS VENANT SELECTIONNE

Ce matériau de remblai doit faire l'objet d'essais et d'analyses par un laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur.

Ce prix concerne la fourniture et la mise en place de remblais d'apport en terre sélectionnée approuvée et agréé par le laboratoire après essais et analyses nécessaires.

Ces remblais seront mis en place par couches successives de 20 cm d'épaisseur, parfaitement arrosées et compactées pour obtenir une densité égale à 95% de l'O.P.M (Optimum Proctor Modifié).

Ce prix comprend :

- La réalisation des planches d'essais en vue de définir les conditions de mise en œuvre et d'arrêter les paramètres de mise en place (types de matériaux, compacteurs, vitesse de compactage, fréquence de vibration, nombre de passes, épaisseur de couches, teneur en eau, etc.)
- L'étalage des terres, leur arrosage et compactage par couches successives jusqu'à obtention de la compacité requise dans le CPT au niveau des différentes couches.
- Le dressage des talus conformément aux pentes recommandées par le Laboratoire géotechnique,
- L'exécution des redans en cas de besoin,

- Le remblaiement avec compactage, au minimum à 95% de l'OPM, des trous se trouvant sur l'assise des remblais à exécuter et résultant du dessouchage des arbres ou de la démolition d'ouvrages existants,
- Le comblement des puits et de toute excavation existante en tout-venant compacté, au minimum à 95% de l'OPM,
- Le compactage du fond de forme,
- la fourniture de l'eau nécessaire quel que soit la distance d'approvisionnement,
- L'humidification et le malaxage des matériaux en cas de besoin,
- L'humidification superficielle en cours de travaux des couches élémentaires pour assurer la traficabilité et la cohésion de surface,
- Les frais de protection contre les eaux de toute nature pendant l'exécution des remblais et les frais d'évacuation des eaux et notamment l'exécution des fossés provisoires.
- Y compris chargement, transport et déchargement, sans plus-value pour foisonnement, manutention des terres dans l'emprise du chantier et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

Le volume pris en compte sera celui mesuré après compactage réalisé aux dimensions du projet, pris en attachements contradictoires.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

2-FONDATEMENTS ET SOCLES :



PRIX N°05 : BETON DE PROPETE DE 0,10 M D'ÉPAISSEUR

Le béton de propreté sera exécuté en **béton B10**, sous tous les ouvrages en Béton Armé (B.A). Reposant directement sur le sol, il sera interposé un béton de propreté en béton B10 comme il est décrit dans le tableau des dosages et dans les généralités épaisseurs et débordements suivant plans B.A visés « bons pour exécution ». Y compris toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube théorique des plans visés « BON POUR EXECUTION », y compris toutes sujétions d'exécution

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°06 : GROS BETON OU BETON CYCLOPEEN

Suivant plans du B.E.T, le présent prix comprend en fourniture et pose de gros béton et le béton cyclopéen.

Pour les massifs, sous les fondations, socles et tout autre ouvrage indiqué sur les plans, seront exécutés en cyclopéen en béton **B15** dosé à 250 Kg/m³ de CPJ35 avec incorporation de 30% de pierre 25/63 coulé par couches successives de 0.20m et fortement pilonné.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, l'épuisement et le pompage des eaux de la nappe pour éviter le soulèvement du gros béton. Et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce béton sera payé suivant les attachements pris contradictoirement et suivant plans y compris coffrage, décoffrage pour toute profondeur et confection dans la nappe d'eau.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°07 : BETON BANCHE

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de béton banché Suivant plans du B.E.T en béton **B20** dosé à 300 Kg/m³ de CPJ45

Ce béton sera payé suivant les attachements pris contradictoirement et suivant plans y compris coffrage, décoffrage.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°08 : MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

Pour la maçonnerie de moellons en fondation suivant plans visés « BON POUR EXECUTION », pour toutes largeurs et à toutes profondeurs.

Moellons de calcaires hourdés au mortier de ciment n°1, les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne présenter aucune aspérité.

Les joints seront soigneusement remplis au mortier, les prix de règlement comprendront les tailles pour angles rentrants ou sortants, les fruits, arrondies, boutisses.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube réellement exécuté, compris fournitures, pose, et toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°09 : ARASE ETANCHE

Destination : Sur murs périphériques extérieurs.

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs, il sera exécuté une arase étanche sur les sous chaînages périphériques extérieurs y compris retombée de 15cm minimum de part et d'autre, de la maçonnerie de composée de :

- Une chape au mortier de ciment n°4 y compris retombées.
- Un feutre bitumé type 27S mis en place entre 2 couches d'EAC.

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

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément, d'une prestation ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé au mètre carré y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°010 : HERISSONNAGE EN PIERRES SECHES

Hérissonnage en pierres sèches de 0.20m d'épaisseur, exécuté à la main, les pierres osées la pointe en haut, y compris fermeture à la pierre cassée, damage et pose d'une fine couche de sable uniformisé sur toute la surface.

Ouvrage payé au mètre carré théoriques y toutes sujétions de fourniture et de pose, tous vides et ouvrages divers déduits,

PRIX N°011 : FORME EN BETON ARME DE 13 CM D'EP Y COMPRIS ACIERS

Cette forme sera exécutée en béton B20 et selon la norme NM 10.1.008, sur tout venant préalablement arrosé et bien compacté, y compris :

- Fourniture et pose d'un film polyane sur plateforme en tout venant
- Aciers, espacement et nature suivant plan B.A. Elle devra être parfaitement dressée et refluée, la surface sera vibrée à la règle vibrante, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions. ép. 13 cm.

Ouvrage à mesurer entre nu de longrines ou de chaînages, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre carré y compris fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°012 : TRAVERSEES DANS BETON OU MAÇONNERIES

Ce prix rémunère à l'unité la réalisation d'une traversée dans les murs en voile en béton armé ou maçonneries de moellons pour le passage des canalisations de tous diamètres y compris fourreaux, protection et toutes sujétions de fournitures et de mise en œuvre.

Les traversées seront entourées par un **polystyrène** à l'endroit des traversées des voiles et des longrines **y/c linteau de protection en béton armé.**

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.



PRIX N°013 : TROTTOIR PERIPHERIQUE

L'exécution de présent Article sera conforme au plan B.E.T. Ce prix comprend :

- Fouilles en pleine masse avec évacuation des déblais ou mise en remblais.
- Mise en place de tout venant convenablement compactée et plane ou blocage en pierre sèche.
- La réalisation du dallage périphérique en béton en béton reflué dosé à 300 kg /m3 d'une épaisseur de 12 cm, compris joint de retrait tous les 2 mètres, ciment CPJ 45, ferrailage en T6 espacé de 25 cm ou treillis soudé de 3 mm maille de 15*25.
- Bordurette en béton de 15*40 cm aux extrémités du dallage ou maçonnerie de moellons de toute hauteur, réalisé suivant les règles de l'art et suivant les plans de détail du BET.

Ouvrage payé au mètre carré,

PRIX N°014 : DRAINAGE PERIPHERIQUE DU BATIMENT

Ce prix rémunère l'exécution du réseau de drainage suivant détail fourni par le BET, il comprend :

- L'exécution des fouilles en tranchées des drains de 50 cm de largeur et à toute profondeur y compris l'évacuation des déblais à la décharge publique.

- La fourniture des tubes en PVC annelés et perforés de 160 mm de diamètre, leur enrobage par un géotextile et leur pose sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur et le remblaiement de la tranchée par une couche de gravillon (5/5).
- L'exécution d'une cunette en béton armée.
- Les lignes de pose des drains seront parallèles entre elles et seront en forme d'arrêts de poisson et auront deux pentes latérales de 1% dont leur sommet sera situé sur la ligne médiane du terrain qui est parallèle aux lignes de touche.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris branchement au réseau toutes sujétions

PRIX N°015 : ETANCHEITE VERTICALE

Le prix comprend les terrassements nécessaires et le dressage des parois sera exécuté en enduit hydrofuge pour les murs enterrés y compris la mise en place du feutre 40TV de 4mm PY avec une application d'une couche d'enduit grillagée pour sa protection, le remblai et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré,

3- EGOUTS ET CANALISATIONS



PRIX N°016 : BRANCHEMENT AU RESEAU D'ASSAINISSEMENT

Comprenant les fouilles pour canalisation, mise en remblais, le branchement au réseau en buse de section 200 mm sur une longueur d'environ 6 ml, y compris également colliers de prise en charge sur conduite de l'ONEE-branche eau de distribution, traversée de chaussée, remise en état initial et toute sujétion y afférente. Tous les frais de taxe concernant le branchement définitif ainsi que toutes démarches auprès de l'organisme de distribution concernées sont inclus dans le présent prix et les frais qui sont découlent y compris toutes sujétions de fourniture et mise en place.

Les frais de branchement au réseau d'assainissement liquide et la participation au premier établissement de l'ONEE-branche eau sont à la charge de l'entreprise.

Ouvrage à réaliser conformément aux exigences du gestionnaire y compris buse, terrassements dans terrains toutes nature, remblais, la remise en état des lieux et tous les accessoires et matériels du branchement ainsi toutes sujétions de fourniture et de mise en service.

Ouvrage payé à l'ensemble

CANALISATION ET REGARD INTERIEUR ET EXTERIEUR

GENERALITES CONCERNANT LES CANALISATIONS POUR EVACUATION

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux Vannes et des eaux usées :

Les terrassements et remblaiements, quel que soit la profondeur et la nature du terrain, étant compris,

Les buses posées sur lit de sable, raccordées entre elles, calées à l'aide de patins en ciment. Après essais d'étanchéité et réception par le Maître d'Œuvre, la tranchée sera remblayée de la façon suivante :

- Un lit de sable **20cm** en dessous de la conduite
- Une couche de remblai primaire en sable de **40cm** en dessus de la génératrice supérieure de la conduite
- Un grillage avertisseur de couleur marron
- Un remblai secondaire en terre tamisée, triée et ne comportant aucun élément dur.

Le remblai sera mis en place par couches de 0.20m arrosées et compactées à 95 % de l'O.P.M pour éviter tout tassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis. Les côtes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées. L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

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

BUSE EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT SERIE I Y COMPRIS TERRASSEMENT EN DEBLAI POUR TRANCHEES EN TERRAIN DE TOUTE NATURE, EVACUATION A LA DP, MISE EN PLACE DE LIT DE POSE, REMBLAI PRIMAIRE ET SECONDAIRE Y COMPRIS TAMISAGE, COMPACTAGE ET TOUTE SUJÉTIONS

*** TERRASSEMENT EN DÉBLAI POUR TRANCHEES EN TERRAIN DE TOUTE NATURE Y/C ROCHER ET ÉVACUATION A LA DP**

Les fouilles en tranchées à toutes profondeurs en terrain de toute nature y compris rocher, pour la réalisation des ouvrages d'assainissement et toutes conduites, il comprend le réglage, compactage du fond de forme, dressages des parois, ainsi que le transport et évacuation de l'excédent des terres à la décharge public, et toutes les sujétions résultantes des documents contractuels.

*** FOURNITURE ET MISE EN PLACE DE LIT DE POSE**

Lit de pose en sable 0/5 pour les canalisations et toutes sujétions. Épaisseur suivant plan de détail.

*** BUSE EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT SÉRIE I**

Buses en P.V.C 1^{er} choix y compris fouilles dans terrains de toutes natures, et à toutes profondeurs. Les éléments de canalisations seront posés sur un lit de sable grossier de 20 cm d'épaisseur, à toutes profondeurs. Et suivant les pentes nécessaires. Ces éléments seront en P.V.C de type assainissement et seront reliés l'une à l'autre par des raccords étanche et souple conformément au plan d'exécution. L'assemblage des canalisations se fera par colle spécial y compris toutes sujétions

***REMBLAI PRIMAIRE Y COMPRIS TAMISAGE, COMPACTAGE ET TOUTE SUJÉTIONS**

Le remblai primaire en terre tamisée de 30 cm au-dessus de la buse, le compactage des fouilles (95% OPM) selon les Dispositions Générales et toutes sujétions, Le terrain après compactage, devra avoir une densité égale à 95 % de la densité optimum Proctor. Y compris grille avertisseur et toute sujétion de mise en œuvre.

*** REMBLAI SECONDAIRE Y COMPRIS COMPACTAGE, DAMAGE ET TOUTES SUJÉTIONS**

le remblaiement sur la couche primaire de sable, avec utilisation des matériaux provenant des déblais des fouilles en tranchée après criblage ou apport de terre suivant les indications de la commission de maîtrise d'œuvre, Il comprend les sujétions du transport, stockage, chargement et déchargement, d'arrosage et de compactage à 95% OPM.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution au prix suivant :

PRIX N°017 : CANALISATION EN BUSE PVC DIAM200

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°018 : CANALISATION EN BUSE PVC DIAM315

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Regard en béton armé visitable ou non visitable pour évacuation

A chaque point de chute, à chaque intersection ou croisement de canalisation, seront prévus des regards borgnes ou visitables de section intérieure et de hauteur variable tel qu'indiqués sur les plans.

Pour les regards de visite, l'Entreprise devra réserver au coulage du tampon l'épaisseur de revêtement.

Pour les regards en béton coffré, parois et radier étanche de 10cm d'épaisseur minimum. Le radier formera cunette d'écoulement. Les parois et fonds intérieurs seront enduits au mortier gras lissé avec les angles arrondis.

Les tampons seront exécutés en dalles de béton armé de 10 cm d'épaisseur suivant plan fourni, les regards visitables suivant plans et directives de la Maîtrise d'œuvre, seront munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Tous les regards seront en béton armé suivant plan visé par le BET. Ils seront dosés à 350 kg avec incorporation d'hydrofuges ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre** y compris aciers.

Les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge lisse N° : 6 avec gorges à la bouteille et façon de cunette.

Tous les regards visitables extérieurs (assainissement, eau potable, électricité, téléphone) seront également munis d'un double cadre cornière galvanisé et d'un système de levage escamotable.

Y compris fouilles dans terrains de toute nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations suivant les règles de l'art, et toutes sujétions d'exécution.

Regard exécuté suivant plan approuvé par le B.E.T et payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus à l'unité aux prix suivants :





PRIX N°019 : REGARD DE 40X40 CM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°020 : REGARD DE 60X60 CM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°021 : REGARD DE 80X80 CM

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°022 : CANIVEAU EN BÉTON Y COMPRIS ACIERS

Caniveaux en béton armé étanche y compris dalettes en béton armé suivant plan visé par le BET, parois et radier de 10cm d'épaisseur, et dalles de 10cm. Le radier comportera une pente de 1cm/m pour faciliter l'écoulement.

Ces travaux seront réalisés suivant recommandations et directives de la maîtrise d'œuvre, les ouvrages en B.A. seront dosés à 350 kg y compris acier les parois, radiers et gorges seront enduits au mortier gras dosé à 500 kg de ciment par mètre cube avec angles arrondis.

Y compris fouilles dans terrains de toutes nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, béton de propreté, remblais et toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations d'assainissement les plus proches et aux dallages.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou une prestation ou produit de traitement nécessaire au bon fonctionnement et à l'esthétique de l'ouvrage.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°023 : MISE A LA TERRE EN CABLE DE CUIVRE NU DE 28 MM²

La mise à la terre de masse doit être réalisée par piquets battus ou forés- minimum 4 avec regard étanche de visite et raccordée par un conducteur cuivre nu 28 mm² minimum ceinturant l'ensemble du bâtiment et remontant en boucle au tableau principal du bâtiment. Cette terre aura une valeur ohmique inférieure à 5 ohms.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la valeur exacte de la prise de terre, et si nécessaire, la compléter par d'autres piquets. Y compris toutes sujétions de fouilles et de remblai.

Prix payé à l'ensemble

4-BETON ARME EN FONDATIONS ET EN ELEVATION

• Généralités concernant le béton pour béton armé en fondation

Les ouvrages de béton armé (B.A.) en fondation seront réalisés en béton B25 obligatoirement vibré ou pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques.

Le prix de règlement comprend également :

- La réalisation des réservations pour gaines techniques permettant les liaisons entre les réseaux principaux au niveau du sous-sol et les niveaux supérieures du bâtiment. Les emplacements et les dimensions de ces réservations seront définis par le BET ;
- Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations ;
- L'épuisement et le pompage permanent des eaux de la nappe pour éviter le soulèvement du béton de propreté, tant que le béton des semelles n'est pas encore coulé, toute fois, l'Entreprise est seule responsable de toute dégradation du béton causée par la remontée du niveau de la nappe ;
- Les réservations des vides pour joint de dilatation entre ouvrages en béton armé, et seront obtenues par interposition de Polystyrène ;
- Toutes sujétions pour parties courbes à simple ou double courbure, pentes, formes irrégulières, trous et trémies réservés pour tout corps d'état.

Ces bétons seront payés au mètre cube théorique suivant les plans visés BON POUR EXECUTION. Les trous ou trémies de moins de 0.10 m de diamètre non déduits.

Tous ces bétons devront répondre aux prescriptions du CCTP. Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément du BET.

PRIX N°024 : BETON POUR BETON ARME EN FONDATION

Destination : Tous les ouvrages en BA en fondations.

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés en **Béton B25**, dosé suivant la formulation du béton établie par le laboratoire de l'entrepreneur.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, coffrage perdu, vibration, traversée au niveau des voiles toutes dimensions, étalements de toutes natures, joint en polystyrène et toutes difficultés de mise en œuvre etc...

Le prix de règlement comprend également :

- L'entreprise est tenue de respecter le délai de décoffrages prescrit dans les généralités.
- Au moment de la réalisation du coffrage l'entreprise doit s'assurer de l'horizontalité et la non-déformabilité de celui-ci.
- Le coffrage doit se faire obligatoirement via des panneaux métalliques.
- Après décoffrage l'entreprise procédera à la reprise totale de tous planchers ayant subi une flèche non admissible due à la déformation du coffrage.
- Toutes les réservations au niveau des planchers doivent être protégées pour éviter les risques de chute des ouvriers et les visiteurs sur chantier.
- La réalisation des réservations de toutes dimensions au niveau des voiles de fondations selon les emplacements indiqués par le BET permettant la liaison entre les différents blocs du sous-sol, Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations.
- La réalisation des réservations pour gaines techniques permettant les liaisons entre les réseaux principaux au niveau du sous-sol et les niveaux supérieures du bâtiment. Les emplacements et les dimensions de ces réservations seront définis par le BET. Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations.
- Les huiles de décoffrage qui sont à soumettre à l'agrément du BET.

L'entreprise est tenue de respecter le délai de décoffrages comme il est décrit dans les généralités.

Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour toutes formes et épaisseurs, parties courbes, pentes, formes irrégulières, horizontales et verticales, coffrage perdu des sous faces. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de B.A.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°025 : ARMATURES POUR BETON ARME EN FONDATION

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans du BET. L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures, les aciers de montage, les cales après approbation du Maître d'œuvre et le B.E.T.

Le poids des aciers pris en compte résulte du métré des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon plans du BET, et compte tenu des recouvrements, chapeaux, et crochets.

Aucune majoration n'en sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage. Les aciers seront à haute limite élastique **FE500**.

Toutes ces sujétions seront à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au kilogramme y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture.

Prix payé au kilogramme y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.
BETONSET ACIERSEN SUPERSTRUCTURE

GÉNÉRALITÉS CONCERNANT LE BÉTON ARME EN ÉLÉVATION

NB : La résistance de chaque type de béton seront conformes au tableau du CPT et selon les spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008.

Destination : Tous les bétons en superstructure suivant plans BA (au-dessus de la dalle du sous-sol).

L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en **béton B25** suivant le tableau des dosages du cahier des prescriptions techniques y compris dans les prix des bétons :

- Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.
- Vibration du béton à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandations de la maîtrise d'œuvre.
- Façon des réservations, traversées, passages pour fourreaux de tout diamètre et de toutes dimensions suivant indications des corps d'états techniques.



- Réserve dans les planchers pour passage des gaines de désenfumage et ventilation.
- Réservations au niveau de retombée des poutres pour passage des fourreaux de tout diamètre.
- Réalisation des couronnements et glacis des acrotères, larmiers pour tout ouvrage saillant en béton armé, les joints en creux, les joints en polystyrène épaisseurs suivant plans BA.
- Les parties courbes, en pente ou de forme irrégulière selon plans de la maîtrise d'œuvre.
- Les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive prescrite, au cas où elle n'aurait pas été convenablement obtenue au moulage.
- Fourniture et incorporation au béton des adjuvants, ajouts et additifs pour augmenter certaines propriétés du béton frais ou durci et répondre aux exigences imposées par la fonction, le standing du projet et la classe de l'atmosphère ambiante.
- Traitement des lèvres des joints de dilatation par une finition au SIKADUR ou similaire après enlèvement du polystyrène.

Rebouchage, ragréage et finitions

- Les réservations nécessaires à l'exécution des ouvrages et qui ne peuvent subsister à l'état définitif doivent être traitées de façon que les qualités requises pour l'ouvrage fini soient obtenues.
- Si les ouvrages présentent certains défauts localisés (armatures accidentellement mal enrobées, épaufrures, nids de cailloux, etc.), il faut, avant d'exécuter le ragréage qui s'impose, s'assurer que ce défaut n'est pas de nature à mettre en cause la conservation des qualités de ces ouvrages, auquel cas tous travaux de réfection nécessaires doivent être entrepris avant ceux de ragréage.
- Des opérations de ragréage (dressage des surfaces et des feuillures, enlèvement des balèbres, traitement des nids de cailloux, etc.) peuvent être nécessaires pour respecter les tolérances dimensionnelles de l'ouvrage fini.
- Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été),

NB :

- Tous les bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.
- Les bétons en élévation devront être minium coupe-feu 1/2h. Le degré coupe-feu de chaque ouvrage en béton est défini suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre et selon le rapport de la notice de sécurité.
- La formulation des bétons sera établie préalablement par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et acceptée par la Maîtrise d'œuvre.
- Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton B25, suivant spécifications des CCTP.

Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en fondation, ainsi que le levage et la mise en œuvre à toutes hauteurs.

Ces prix comprendront les réservations au niveau des dalles et planchers.

Le prix des réservations est inclus dans le prix de réalisation du béton des planchers en poutrelles et hourdis et dalles en BA.

Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons. Les prix comprendront également les sujétions de recoupement des balèbres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

Pour tous les ouvrages horizontaux et verticaux en élévation de toutes sections et de toutes formes.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au mètre cube réel, suivant plans visés BON POUR EXECUTION.

PRIX N°026 : BETON POUR BETON ARME EN ELEVATION

Destination : Tous les ouvrages en BA en élévation): voiles, poteaux, poutres et bandes noyés en élévation, escaliers, acrotères et éléments décoratifs.

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en **Béton B25**, dosé suivant la formulation du béton établie par le laboratoire de l'entrepreneur.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, coffrage perdu, vibration, traversée au niveau des voiles toutes dimensions, étaielements de toutes natures, joint en polystyrène et toutes difficultés de mise en œuvre etc...

Le prix de règlement comprend également :



- La réalisation des baies et ouvertures au niveau des voiles d'élévation selon le plan d'architecte, Aucune plus-value ne sera demandée pour la réalisation de ces réservations.
- Les huiles de décoffrage qui sont à soumettre à l'agrément du BET.

L'entreprise est tenue de respecter le délai de décoffrages comme il est décrit dans les généralités.

Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour toutes formes épaisseurs, parties courbes, pentes, formes irrégulières, horizontales et verticales, coffrage perdu des sous faces. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de B.A.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°027 : ARMATURES POUR BETON ARME EN ELEVATIONS

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans visés BON POUR EXECUTION. L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures, les aciers de montage, les cales « CALBATEX » annulaires ou équivalents après approbation du Maître d'œuvre et le B.E.T.

Le poids des aciers pris en compte résulte du métré des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon plans visés BON POUR EXECUTION, et compte tenu des recouvrements, chapeaux, et crochets.

Aucune majoration n'en sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage. Les aciers seront à haute limite élastique **FE500**.

Toutes ces sujétions seront à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus au kilogramme y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture.

Prix payé au kilogramme y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PLANCHER EN HOURDIS

Pour planchers réalisés en hourdis creux en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Ces planchers devront être préfabriqués, agréés par la Maîtrise d'œuvre et seront mis en œuvre conformément aux plans du fournisseur. Les plans de pose doivent être **approuvés par le Bureau de contrôle à la charge de l'entreprise**.

L'entrepreneur devra fournir une attestation justifiant la conformité des hourdis en béton creux aux normes de construction en vigueur.

Le prix de règlement comprend les étais, le coffrage, la fourniture et la mise en œuvre des hourdis, les coupes si nécessaire, le calage et la mise à niveau, **les nervures précontraintes** entre hourdis et la dalle de compression en béton **B25** de 5 cm, 7cm et 8cm d'épaisseur ainsi que les aciers suivant recommandations du BET.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture d'hourdis, de béton **B25** pour dalle de compression et nervures, d'acier des nervures et de dalle de compression, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place dans les vides sanitaires à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, d'échafaudage, de trémie dans plancher, etc.

Les résultats des essais sur les hourdis (porosité et résistance) sont obligatoires, les essais seront faits par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.

Ouvrage payé au mètre carré théorique des plans de béton armé, entre nu intérieur des poutres d'ossature, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°028 : PLANCHER EN HOURDIS DE 15+5

Payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition

PRIX N°029 : JOINT DE RUPTURE

Joint de rupture entre ouvrages en béton armé et moellon de 5 cm réalisé en polystyrène expansé.

Le prix comprend les découpes, la mise en place du polystyrène, l'étanchéité du joint, le vidage des joints le couvre joint en aluminium ou en bois sur mur et sol et toutes sujétions.

Ouvrage Payé au mètre linéaire

PRIX N°030 : COUVRE JOINT EN BETON ARME Y/C FAÇONNAGE DU COURONNEMENT



Ouvrage à réaliser suivant le plan de béton armé y compris voiles en béton armé épaisseur de 0,15m et d'une hauteur de 0,60m acier T8 e=15cm, façonnage du couronnement, enduit avec larmier, glacis en gravures et arrêt pour solins et joints de rupture.

Ouvrage Payé au mètre linéaire

PRIX N°031 : DALLETE EN B.A.Y COMPRIS ACIER

Pour dallettes des placards et paillasse, d'une épaisseur de 8 à 12 cm en béton armé suivant le détail du BET, y compris fourniture en béton B25 et acier et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

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

Prix payé au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°032 : APPUIES DES FENETRES EN BA Y COMPRIS ACIER

Les appuis de fenêtres en BA (préfabriqués ou coulés sur place), de toutes dimensions, seront exécutés en béton B25. Suivant un plan BA visé.

Y compris coffrage, ferrailage, rejoint, façon de pente avec enduit gras lissé, saillie, larmier, encastrement des extrémités de 15cm et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°033 : RENFORMIS EN BETON

Ces renformis de 15 à 20 cm d'épaisseur seront exécutées en béton B20 de forme y compris chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg, cette chape sera parfaitement dressée et lissée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre de finition, coffrage, décoffrage, etc. ...

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

Prix payé au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°034 : ACROTERE EN BETON ARME Y/C FAÇONNAGE DE LA COURONNEMENT

Réalisé en béton B25 suivant le descriptif des bétons ainsi que les plans ou détails de la maîtrise d'œuvre y compris l'exécution de larmier devant servir de butée et de recouvrement des relevés. Ces moulures devront être parfaitement rectilignes. Ainsi que toutes sujétions d'exécution, sans aucune plus-value suivant les normes en vigueur et les règles d'art.

Y compris voiles en béton armé épaisseur de 0,15m d'une hauteur variable acier T8 e=15cm, les armatures et les larmiers, la façon du nez d'acrotère, coffrages, décoffrages, enduit et toutes sujétions de fourniture et pose suivant plan de détail du B.ET

Ouvrage payé au mètre linéaire

5-MAÇONNERIE ET BRIQUETAGE EN ELEVATION

NOTA : Concernent tous les murs et cloisons.

L'entrepreneur devra l'exécution des poteaux raidisseurs et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage.

La construction et la réalisation des chaînages horizontaux et verticaux (béton et acier sont inclus dans les prix de maçonnerie exception double cloison).

- Les chaînages verticaux sont à disposer aux niveaux des angles et des ouvertures. La distance maximale entre deux chaînages verticaux est égale à 3m. Ouvertures comprises.
- La largeur du chaînage horizontal sera égale à celle du mur avec une tolérance de 5cm.
- Les chaînages horizontaux et verticaux doivent être liés entre eux et ancrés aux éléments du système structural principal.
- Afin d'obtenir une adhérence effective entre les chaînages et la maçonnerie, le béton des chaînages doit être coulé après exécution de la maçonnerie.
- Les dimensions de la section transversale des chaînages horizontaux et verticaux ne doivent pas être inférieures à 150 mm. Dans les murs à double paroi, il convient que l'épaisseur des chaînages assure la liaison des deux parois et leur confinement effectif.
- Il convient de placer les chaînages verticaux :
 - Aux bords libres de chaque élément de mur de la structure,
 - De chaque côté des ouvertures pratiquées dans les murs
 - Si nécessaire à l'intérieur du mur pour que l'espacement entre les chaînages ne dépassent pas 3m,
 - À chaque intersection entre les murs de structure



- Les chaînages horizontaux doivent être placés dans le plan du mur, au niveau de chaque plancher, et en aucun cas avec un espacement vertical supérieur à 3 m.
- Pour les murs en double cloison, les chaînages verticaux et horizontaux doivent pouvoir lier les deux cloisons.

PRIX N°035 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CÉRAMIQUES (8T+8T) Y COMPRIS TÊTE DE DOUBLE CLOISON

Une paroi en brique creux de 10cm d'épaisseur

- Vide thermique de 5 cm.
- Une paroi en brique creux de 10 cm d'épaisseur, hourdés à bain soufflant

Les cloisons seront reliées entre elles par des épingles en fer diamètre 8 en forme de « Z » disposés en quinconce tous deux les mètres.

Réalisées en briques de creuses vibrés hourdés au mortier N°2 Les joints seront croisés.

Ouvrage payé au mètre carré, compris des réservations pour volets roulants, faux cadres pour portes et fenêtres et toutes sujétions,

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°036 : SIMPLE CLOISON EN BRIQUES CREUX DE 12 TROUS

Réalisation de cloisons simples de 0,12 à 0,15 m en briques creuses de douze trous de 100 x 200 x 280mm de première qualité pour cloison de séparation. Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés. Elles seront exécutées dans les mêmes conditions que ce qui précède dans les généralités, y compris hourdage au mortier, linteaux, chaînage intermédiaire, raidisseurs et toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

PRIX N°037 : SIMPLE CLOISON EN BRIQUES CREUX DE 8 TROUS

Réalisation de cloisons simples de 0,08 à 0,10m en briques creuses de huit trous de 70 x 200 x 250mm de première qualité pour cloison de séparation. Le choix des briques devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés. Elles seront exécutées dans les mêmes conditions que ce qui précède dans les généralités, y compris hourdage au mortier, linteaux, chaînage intermédiaire, raidisseurs et toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

PRIX N°038 : CLOISON EN AGGLOMERES CREUX DE 20 CM D'ÉPAISSEUR

Agglos creuses de 20cm de montés à joints croisés et hourdis au mortier N°2. Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir l'agrément de BET et l'Architecte et du Maître de l'ouvrage. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés y compris linteaux, chaînage intermédiaire, raidisseurs et toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

6-ENDUITS

NOTA : Les enduits seront exécutés conformément aux spécifications du CCTP et notamment : Avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage.

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

Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sables seront évitées.

Aussitôt après le durcissement, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes seront enlevées et remplacées.

La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.

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



Les ouvrages en béton coffré n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront rendus rugueuses par piquage à la pointe ou par sablage.

A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé avec un débordement de 15cm minimum de part et d'autre et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.

A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit **des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 1.5 cm de largeur et de 2.00m de hauteur** avec ailettes en métal déployé, la pose sera réalisée au mortier n°6. Le modèle sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

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

PRIX N°039 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT Y COMPRIS BAGUETTES D'ANGLES METALLIQUES

Sur les éléments intérieurs tell que murs, voiles, cloisons de briques, plafonds, retombées et poutres et suivant instructions du Maître d'œuvre.

Exécuté en deux couches :

- 1/ Passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage.
- 2/ Une couche de dégrossissage en une ou plusieurs passes, d'épaisseur ne dépassant pas 0.01m
- 3/ Une couche de finition de 0.015m d'épaisseur, passée au bouclier, dit "FINO"

Le prix devra comprendre la fourniture et la pose de grillage galvanisé aux jonctions du béton avec la maçonnerie, des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 1.5 cm de largeur et de 2.00m de hauteur. Ouvrage payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties

Prix payé au mètre carre y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°040 : ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER BATARD Y COMPRIS MOTIFS DECORATIFS

Pour façades de tous les bâtiments suivant plans.

Sur tous les éléments des façades, murs extérieurs et acrotères qui ne comportent pas de revêtement spécial, il sera réalisé en enduit en trois couches comme suit :

- 1 - Ambition 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 % de ciment, classe 160/350.
- 4 - Couches de finition au mortier N° 5

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

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

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

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.



7-DIVERS

PRIX N°041 : MOTIFS DECORATIFS SUR FENETRES FAÇADES

Seront exécutés en béton légèrement armé, y compris acier, toutes les faces enduites en mortier de ciment et toutes sujétions de différentes dimensions Suivant plan de l'architecte et détail du BET.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition

PRIX N°042 : PLAQUES DE SIGNALISATION EN PLEXIGLAS DE 150X400MM

Fourniture et pose Plaque en plexiglas de 150 x 400 mm au choix de l'architecte

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition

PRIX N°043 : ENSEIGNE EN INOX

Ce prix comprend les travaux d'installation, fourniture et pose d'un panneau signalétique dont les caractéristiques sont comme suit :

- un ou deux panneaux de dimension varie de 2.5 m à 3.5 m de longueur et de 1,00m à 1,40 m de largeur en alucobond selon les directifs et indications de maître d'ouvrage, couleur au choix de maître d'ouvrage plié sur support en tube carré rigide.
 - lettres en hauteur de 3 cm en inox et de dimension relatives à la taille du panneau écrit en arabe et en français
 - le panneau doit contenir dans son entête L'armoirie du Maroc en 3 D et l'écriture (entête de chaque poste de commandement) .
 - éclairage de l'enseigne moyennant 2 projecteurs LEDS et toute sujétion de fourniture branchement électrique.
 - fixation sur support en acier galvanisé
 - , les lettres en inox doivent mentionner en arabe et en français l'identité du projet, et logo de ministère, Lettres doivent être agréées par l'administration.
- L'échantillon sera soumis à l'approbation de maître d'ouvrage.
- Ouvrage payé à l'unité** Y compris scellement, fixation, et toutes sujétions de fourniture et pose

B : ETANCHEITE

GÉNÉRALITÉS :

NB : le complexe d'étanchéité à mettre en œuvre doit prendre en considération le contexte de la zone du projet qui connaît des températures très élevées en été qui peuvent dépasser les 42°.

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières qui seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement nettoyage.

L'Entrepreneur réceptionnera les supports, dalles et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports. Les couvertures devront présenter une fois terminées des surfaces parfaitement régulières.

Les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce.

Toutes les rencontres de lucarnes, cheminées, etc. seront parfaitement raccordées avec les revers des couvertures. Des essais de mise en eau seront effectués pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.

Aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant les essais. Avant la réalisation de la protection, l'entrepreneur doit obligatoirement faire réceptionner les travaux d'étanchéité par le Maître de l'œuvre qui procédera aux essais prévus ci-dessus.

La pose et le scellement des pénétrations et évacuations pluviales seront particulièrement soignés. L'étanchéité et les relevés seront selon les produits employés réalisés conformément aux schémas techniques des D.T.U. et recommandations du laboratoire.

La protection de l'étanchéité et les relevés sera constituée, selon les types de terrasse. L'entrepreneur devra fournir tous les croquis et raccords avec les différentes parties des terrasses, ainsi que les plans des pentes.

Il est bien entendu que le prix global comprend la valeur de l'ensemble des travaux définis au devis descriptif, ainsi que tous les accessoires non explicitement exposés, mais nécessaires au parfait achèvement des ouvrages d'étanchéité et une exécution irréprochable.

Il ne sera payé aucun supplément pour quelque cause que ce soit, sauf en cas de modifications des travaux selon les recommandations du Maître d'œuvre.

Les descriptions qui vont suivre ne sont pas limitatives, étant bien entendu que l'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au bon achèvement de ses ouvrages.

L'Entrepreneur devra fournir une attestation de garantie décennale de l'étanchéité à la réception définitive couvrant les travaux de l'étanchéité pendant une durée de 10 dix ans.

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

PRIX N°044 : FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE

Ce prix rémunère la réalisation d'une forme de pente des terrasses en béton maigre dosé à 200 kg de ciment par mètre cube convenablement damée et dressée. Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1 % et une épaisseur minimum de 4 cm aux points bas. Cette forme sera



correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P. un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles.

Sur la forme de pente, elle sera exécutée une chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg, cette chape sera parfaitement dressée et lissée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°045 : ETANCHEITE EN BICOUCHE

Ce prix comprend la réalisation d'une étanchéité bicouche ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre** ; y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Constituée par un système bicouche à base de bitume modifiée par élastomère SBS, composé de :



- 1 couche d'enduit d'imprégnation au flinkot
- 1 couche d'enduit d'application à chaud (E. A. C)
- 1ère couche en bitumes SBS type BE35 ou équivalent (épaisseur de 3.5 mm au minimum),
- 1 couche d'enduit d'application à chaud (E. A. C)
- 2ème couche en bitumes SBS type BE35 ou équivalent (épaisseur de 3.5 mm au minimum)

Les feuilles sont définies par leur épaisseur minimale et leur armature.

Armature spécifique de type VV voile de verres.

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

Ouvrage payé au mètre carré vu en plan, entre nus d'acrotères ou de poutres, compris toute fourniture et sujétions d'exécution, y compris façon pour gargouilles, gueulards. Et toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°046 : PROTECTION D'ETANCHEITE PAR CARREAU DE CIMENT

Cette protection doit être exécutée au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'étanchéité.

Elle sera constituée par :

- Une couche de sable de 3 cm d'épaisseur minimum,
- Une forme de pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimal,
- Un revêtement en carreaux de ciment de 20x20cm (couleurs au choix de l'Architecte).

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°047 : ETANCHEITE DES RELEVES EN BICOUCHE Y COMPRIS GORGE POUR SOLIN

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un complexe d'étanchéité des relevées techniquement valable, accordé par la maîtrise d'œuvre et justifié par avis technique CSTB valable.

Il sera réalisé après nettoyage du support comme suit :

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme de l'E.I.F à raison de 300g/m2 sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre l'équerre de renfort.
- Équerre de renfort : Feuille d'étanchéité en bitumes SBS de 3mm d'épaisseur, soudé en plein d'un talon de 10 cm horizontale et verticale.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité en bitumes SBS de 4mm d'épaisseur, soudé en plein d'un talon de 15 cm horizontale et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement avec un recouvrement latéral de 10 cm. Les joints de recouvrement de la couche de finition seront décalés aux joints de recouvrement de l'équerre de renfort.
- Les gorges pour raccordement entre le plat et les relevés verticaux seront réalisés au mortier de ciment dosé à 400 Kg de ciment CPJ 45, tirées à la bouteille.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris, gorge pour solin en mortier de béton et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°048 : PROTECTION D'ETANCHEITE DES RELEVES PAR CARREAU DE CIMENT

Cette protection doit être exécutée comme suite :

- Une forme de pose au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment de 5 cm d'épaisseur minimal,
 - Plinthe en carreaux de ciment de 20x20cm (couleurs au choix de l'Architecte) de 0.20 hauteur
- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'Œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

PRIX N°049 : ETANCHEITE LEGERE DES SALLES D'EAUX

Destination : salles d'eaux, sanitaires

NB : Système d'étanchéité constituée de membranes de bitume élastomère modifié SBS, l'ensemble des produits du revêtement d'étanchéité doit justifier d'un avis technique et doit être approuvé par le BET

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une étanchéité légère des salles d'eau aux sols et murs, remontera de 30cm sur les murs et prolongée de 50cm au droit des portes douches y compris les relevés sera réalisée comme suit :

- Préparation du support par la mise en œuvre d'une forme en mortier de ciment fortement dosée y compris finition de surface avec une chape lisse en enduit de ciment hydrofuge.
- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m², est appliqué à la raclette ou avec un rouleau.
- Application d'une membrane de 2.5 mm d'épaisseur.
- Une deuxième membrane de 2.5 mm d'épaisseur, sera soudable au chalumeau sur la première couche avec un recouvrement de 10cm minimum sur la partie horizontale.
- Une protection provisoire horizontale avec un lit de sable de 2cm d'épaisseur.
- Une protection verticale en enduit de ciment hydrofuge grillagé appliquée sur toute la hauteur. Suivant les instructions du BET.

Ouvrage payé au mètre carré développé, y compris relevés sur murs conformément au DTU .43.1, forme et chape de lissage protection horizontale et verticale.

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU .43.6, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.

TUYAUX DE DESCENTE EN PVC Y COMPRIS HABILLAGE

Ce prix rémunère au mètre linéaire d'ensemble la fourniture et la pose de tuyaux PVC pour l'évacuation des eaux de pluie, de vidange y compris les gorges, les raccords, les joints, les supports et fixation.

Ce prix rémunère la mise en place d'un habillage en maçonnerie confortée par des éléments en béton armé assurant son ancrage sur les murs de façade.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition aux prix suivants :

PRIX N°050 : TUYAUX DE DESCENTE EN PVC 125 Y COMPRIS HABILLAGE

PRIX N°051 : TUYAUX DE DESCENTE EN PVC 110 Y COMPRIS HABILLAGE

PRIX N°052 : FOURNITURE ET POSE DE GARGOUILLES Y/C CRAPAUDINES DE TOUTES DIAMETRE

Fourniture et pose de gargouille en plomb de diamètres confondus laminé de 3 mm d'épaisseur avec platine en plomb de 50x50x3mm et Crapaudine en fil de fer galvanisé.

Ouvrage payé pour l'ensemble des prestations ci-dessus à l'unité, y compris Crapaudine en fil de fer galvanisé toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°053 : ETANCHEITE AUTO-PROTEGE DE 4MM Y/C RETOMBE

Comprenant dressage des faces au mortier de ciment n°1, habillage des faces en complexe multicouche composé de :

- 1 couche d'imprégnation ;



- 1 bitume armé type technoseal de 4mm à armature toile auto-protégé par granulé minéral ou aluminium.

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

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

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre et de finition.



C - FAUX PLAFONDS

PRIX N°054 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE AVEC MOTIFS DECORATIF

Ce prix rémunère la fourniture, la pose des plaques lisse de 20mm d'épaisseur minimum, parfaitement jointoyées suivant l'échantillon approuvé par l'architecte.

Y compris toutes les suspentes, motifs décoratifs, polochons, découpes et raccord nécessaire, trappe de visite, corniche, passage des câbles etc...

y compris échafaudage, toutes fixations, découpes et raccords nécessaires. L'ensemble sera réalisé conformément au DTU et aux règles de l'art y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de bonne finition.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°055 : FAUX PLAFOND EN ARMSTRONG

Le plafond sera de type ARMSTRONG en panneau acoustique en laine de roche volcanique dont la face apparente est revêtue d'un voile minérale peint en blanc de dimension de 600x600mm. Ce plafond sera œuvre sur un système d'ossatures T25 en acier galvanisé laque profile porteurs et entretoises fixe au support

Par l'intermédiaire de suspension appropriée de longueur adapte aux différents niveaux de plafonds suspendu ou fixée mécaniquement à l'aide de chevilles. Une cornière de rive de même finition assurera les jonctions périphériques aux endroits des murs et des cloisons.

L'ossature doit reprendre à l'exigence réglementaire test dans les laboratoires officiels. Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°056 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE STRIE

Ce prix comprend l'exécution des faux plafonds strié y/c motifs ou poutrelle décoratif en plâtre suivant les règles de l'art et suivant plan de détail de l'architecte.

A exécuter en respectant le plan de calpinage de l'architecte et à soumettre pour approbation. Aucune plus-value ne sera accordée aux motifs, zouakas, ou autres dessins indiqués sur le plan de l'architecte.

Ouvrage comprenant la peinture des motifs décoratifs réalisés suite à la demande de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, déduction du vide ou autre matériau de plus de 0,80 m² et sans plus-value pour petite surface ou faible largeur.

PRIX N°057 : CORNICHE OU JOINT CREUX EN PLATRE DE DIFFERENT LARGEUR

Le prix comprend la pose de corniche ou joint creux en plâtre au faux plafond de toutes dimensions et Suivant détail de l'architecte,

Ouvrage payé au mètre linéaire.

D- REVETEMENTS SOLS ET MURS

NOTA :

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, pose, scellement, d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

PRIX N°058 : REVETEMENT DU SOL EN CARREAUX COMPACTO.

Fourniture et pose de revêtement de sol en carreaux Compacto 1^{er} qualité de dimension au choix de maîtrise d'œuvre selon plan de calpinage de l'architecte,



Couleur au choix de l'architecte, comprenant :

- L'échantillon doit être validé par la maîtrise de chantier avant toute fourniture,
- Préparation des supports (nettoyage, grattage, etc...)
- La sous-couche en mortier de ciment dosé à 350kg (6cm minimum),
- La fourniture et la pose de carreaux (collés au ciment colle Sika ou équivalent),
- Le remplissage des joints par un coulis de ciment pur,

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions de l'architecte, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et forme.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°059 : PLINTE EN CARREAUX COMPACTO.

Même spécifications que l'article précédent avec 8 à 10 cm de hauteur.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

PRIX N°060 : REVETEMENT DU SOL EN CARREAUX CERAMIQUE ANTIDERAPANT Y/C PLINTE

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte, revêtement sols en carreaux grés cérame d'antidérapant, de premier choix couleur et model au choix de l'architecte.

Ces carreaux seront posés au mortier de ciment à refus sur crépis d'adossement en mortier avec gros sable, joints filants ou rompus sur la verticale, garnis au ciment blanc après la pose, nettoyage des carreaux au fur et à mesure de la pose.

Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières, bords arrondis sur une ou plusieurs arêtes, coupes, passages de canalisations, réservations, raccordement etc, teinte au choix de l'architecte, fourni et posé, compris toutes sujétions telles que coupes droites ou biaisées, chutes, bords arrondis etc.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°061 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX DE FAIENCE

Travaux comprenant :

- Dressage du support, en mortier de ciment dosé à 450kg de ciment CPJ35
- La fourniture de carreaux céramiques antidérapants de 1er choix de dimensions au choix de l'architecte
- Pose avec ciment colle à joints filants sur toutes les surfaces verticales, calpinage suivant indication Architecte, rejointoiement au ciment blanc baguettes d'angle en laiton y compris toutes sujétions de coupes et pose.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°062 : MARCHE EN MARBRE PERLATINO ET CONTRE MARCHE EN FAIENCE

Ce prix rémunère l'exécution des marches en marbre perlato et contre marche en faïence (un échantillon sera soumis à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et l'administration), pose suivant graphisme et calpinage de l'architecte et généralités techniques.

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose (bords arrondis, réservations, gorges, coupes droites ou brisées, angles, chutes, casses, masticage, polissage, lustrage etc....)

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

Echantillon à faire approuver par l'Architecte.

Prix payé au mètre linéaire y/c plinthe

PRIX N°063 : REVETEMENT EN MARBRE GRANIT GRIS Y COMPRIS PLINTE

Fourniture et pose de revêtement en marbre granit 1er choix, pour emplacements indiqués par le maître d'ouvrage y compris toutes sujétions de mise en place dans le sens horizontal ou vertical.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°064 : REVETEMENT DU SOL EN MARBRE PERLATINO Y COMPRIS PLINTE

Revêtement de sol en marbre perlato de 2 cm d'épaisseurs exempte d'incrustations, l'ensemble doit être parfaitement uniforme, veine blanche comprenant l'exécution du support qui

doit être parfaitement réglé. Y/c mortier de pose ne tachant pas (ciment blanc 1er choix). Sans plus-value pour les parties courbées, arrondies, bombées, inclinées,

Les polissages et ponçage seront réalisés suivant directive de l'architecte jusqu'à l'obtention d'une surface lisse et brillante.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.



PRIX N°065 : REVETEMENT EN GRANTO POLI ORDINAIRE Y/C PLINTHE

Fourniture et pose d'un revêtement de sol en granito poli ordinaire et comprenant :

- Préparation des supports,
 - La sous couche en mortier de ciment dosé à 350kg de ciment de 5cm d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.
 - La chape d'usure de 15mm composée de gravette de marbre blanc et de ciment blanc à 50% et ciment noir 50% dosé à 500 kg, le tout traité à l'huile jusqu'à engorgement.
 - Les joints en plastique de 8 mm de largeur, calepinage au choix de l'Architecte,
 - Les ponçages, masticage et polissage, lustrages au carborundum et nettoyage à l'eau claire.
- L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux D.T.U y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de Finition.

Ce prix comprend la plinthe en GP ordinaire à une Hauteur de 10cm à 15cm, Y compris toutes sujétions d'exécutions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°066 : REVETEMENT EN GANITO POLI BLANC Y/C PLINTHE

Fourniture et pose d'un revêtement de sol en granito poli blanc et comprenant :

- Préparation des supports,
- La sous couche en mortier de ciment dosé à 350kg de ciment de 5cm d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.
- Les joints en plastique de 8 mm de largeur, calpinage au choix de l'Architecte
- La chape d'usure de 15mm composée de gravette de marbre blanc et de ciment blanc à 100% dosé à 500 kg, le tout traité à l'huile jusqu'à engorgement.
- Les ponçages, masticage et polissage, lustrages au carborundum et nettoyage à l'eau claire.

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

Ce prix comprend la plinthe en GP blanc à une Hauteur de 10cm à 15cm, Y compris toutes sujétions d'exécutions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°067 : MARCHE EN GP BLANC ET CONTRE MARCHE EN FAIENCE

Ce prix rémunère l'exécution des marches Granito poli blanc et contre marche en carreau de faïence (un échantillon sera soumis à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et l'administration), pose suivant graphisme et calpinage de l'architecte et généralités techniques.

L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose (bords arrondis, réservations, gorges, coupes droites ou brisées, angles, chutes, casses, masticage, polissage, lustrage etc....)

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose et le nettoyage à la fin des travaux.

La plinthe de toute hauteur au parois d'escalier est incluse dans ce prix.

Echantillon à faire approuver par l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°068 : REVETEMENT DU SOL EN MIGNONNETTE LAVÉE

L'ouvrage réalisé sur une forme au mortier de 5 cm d'épaisseur

La chape d'usure sera en petits galets d'oued de teinte grise ou brune, coulée au ciment ordinaire, baguettes plastiques ou listel en bois à talon, damiers de 1.00 x 1.00 maximum selon dessin de l'Architecte. A la demande de l'Architecte, les baguettes en bois seront enlevées après prise du dallage et les lavages au balai humide et à l'acide dilué.

Echantillon à faire agréer par l'Architecte. Le sol sera protégé par une couche de sable pendant la durée du chantier

Payé au mètre carré, y compris forme, façon de pente, raccords, joints et toutes sujétions

PRIX N°069 : REVETEMENT DU FACADE EN BRIQUE REFRACTAIRE

Ce prix comprend

Dressage du support, si nécessaire, en mortier de ciment dosé à 450kg de ciment CPJ35

La fourniture de brique rouge réfractaire de 1er choix

Fourniture et pose des briques réfractaires de 50mm d'épaisseur, exécutées sur façades et aux endroits indiqués par la maîtrise du chantier au mortier n1 dressés de manière à ne présenter aucune aspérité y/c support métallique et toutes sujétions de fourniture et pose exécuter conformément au détail de l'architecte

Pose avec ciment colle à joints filants sur toutes les surfaces verticales, calpinage suivant indication Architecte, rejointoiement au ciment y compris toutes sujétions de coupes et pose.

Les échantillons des briques à soumettre à l'approbation de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré

E - MENUISERIE BOIS – ALUMINIUM – METALLIQUE

MENUISERIE BOIS

PRIX N°070 : FOURNITURE ET POSE PORTE ISOPLANE EN BOIS HETRE

Porte isoplane avec joints creux sur une face et traverse, réalisée en bois suivant plans et détails de l'architecte y/c motifs en découpe laser

Porte à un ouvrant à la française exécutée comme suit :

Faux cadre en bois sapin rouge de 30x100 mm, avec rainure à brique.

Cadre dormant en bois hêtre de 40x100 mm, fixé sur faux cadre, avec feuillures de battement.

Ouvrant isoplane de 5 mm constitués d'alisés et traverses de 44 x 100 en bois hêtre et deux faces okoumés de 5 mm d'épaisseur colée sur structure en bois, montés sur réseau alvéolaire en sapin rouge.

Chambranles périphériques de 10x50 mm, sur les 2 faces, rainées et biseautées.

Avec Joints creux

Molure de 30mm appliqué

Quincaillerie à soumettre pour approbation

- pattes à scellements tous les 50 cm

- paumelles électriques

- ensemble avec poignée haute gamme au choix de l'Architecte

- serrure à canon de marque à faire approuver par la maîtrise d'œuvre

- buttoir en caoutchouc

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.



PRIX N°071 : FOURNITURE ET POSE PORTE A LAME EN BOIS

Le prix comprend :

1°/ faux cadre en bois conformément aux dimensions du cadre

2°/ les cadres en bois Hêtre de 100 mm x 70 mm, vissé avec feuillure, chambranles horizontale 70x40, vertical 50x25 sur deux faces en bois Hêtre 1er choix.

3°/ Ouvrant : encadrement 100 mm x 41 mm en bois hêtre alaise périphérique,

Double faces en lame en bois hêtre selon le choix de l'Architecte, collé à la presse avec rainure entre alaise et panneaux de contre plaque avec des lattes suivant plan de détails de l'architecte.

4°/ Quincaillerie :

- pattes à scellement, paumelles en laiton adaptable pour chaque type de porte, ensemble béquille double massif en laiton, butoir en caoutchouc à bague de cuivre, Verrous pour 2 ouvrants, serrure cylindrique pour bureaux, à mortaiser pour diverses portes.

- poigné en inox haut de gamme avec serrures intégrés 1er choix.

Exécution suivant détail de l'architecte et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé au mètre carre

MENUISERIE ALUMINIUM

Les menuiseries seront réalisées à partir des profilés.

Profil système, type de marque et couleur au choix de l'architecte.

- ensemble des menuiseries aluminium réalisés selon le descriptif ci-dessus et comprennent :
- Précadre en tôle galvanisée de 20/10 d'épaisseur.
- Cadre dormant en aluminium, traverses hautes et verticales comportant les feuillures pour recevoir les ouvrants suivant plan de détails de l'Architecte.
- Vantaux vitrés : ouvrants, coulissants, basculants ou fixes en aluminium avec joints néoprène, feuillures à vitre, ainsi que les articles de quincaillerie nécessaires et prévoir en 1er choix (paumelles, serrure de sûreté encastrée avec cylindres etc...)
- Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.
- Parclose à clips en aluminium et joints Néoprène (pour la pose des vitrages).
- Vitrage de 6mm teintée ou non.

Le tout exécuté suivant recommandations techniques de fabricant suivant les règles de l'art, fourni et posé, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°072 : FOURNITURE ET POSE FENETRE ET CHASSIS EN ALUMINIUM

Fourniture et pose des fenêtres et châssis en aluminium A simple vitrage de 6mm de type ouvrable, fixe, coulissante ou ouvrante à la française selon le choix de l'Architecte, **échantillon à faire approuvé par la maîtrise d'œuvre, et** réalisée comme suite :

- Faux cadre en acier galvanisé y compris finition du support en enduit de mortier
 - Cadre dormant réalisé en aluminium comprenant traverses hautes, traverses basses, montant verticaux, latéraux comprenant les feuillures nécessaires au double vitrage.
 - Pièces d'appuis pour rejet d'eau
 - Feuillures pour recevoir les ouvrants dans cadres.
 - Vantaux vitrés réalisés en profils approuvé par l'Architecte, comprenant les joints néoprène, brosse en nylon et, galets feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincailleries nécessaire est prévoir en 1er choix.
- Profil spécial en aluminium mise en place pour former couvre joints intérieurs et extérieurs aux droits des bâtis.

Pare closes à clops en aluminium, et joint néoprène pour pose de vitrage

Vitrage en verre de 6 mm d'épaisseur couleurs et teinte aux choix de l'Administration et de l'architecte est à prévoir de 1er choix.

Quincaillerie de luxe adaptée au type

Faux cadres en profilé déployé.

Poignée spéciale en laiton massif, sur 5.10m

Buttoir en laiton

Accessoires divers tels les pattes de fixation vitrage sans cadre,

Jet d'eau

Le tout suivant détail de l'Architecte y/c verre de 6 mm d'épaisseur et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage à réaliser conformément aux plans de principe et recommandations de l'Architecte et couleur au choix de l'architecte.

Échantillonnage à soumettre à l'approbation de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré



PRIX N°073 : FOURNITURE ET POSE PORTE EN ALUMINIUM

Porte en aluminium réalisée en profils système, **type et couleur au choix de l'architecte.**

Porte vitrée réalisée comme suit

Pré cadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 20/10e d'épaisseur avec pattes à scellement en fer plat de 20 X 5 cm galvanisé tous les 30 cm

Cadre dormant comprenant traverse haute, traverse basse et montants verticaux, et comportant les feuillures nécessaires pour recevoir le vitrage.

Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.

Pare closes à clips coté intérieur, en aluminium et joint Néoprène pour la pose des vitrages, avec cornière de renforcement entre la pare close et le vitrage, et joint silicone entre la cornière et le vitrage. Ce prix comprend les panneaux allucouband en aluminium de 4mm pour les salles eau

Vitrage : glace claire stadip de 6 mm d'épaisseur

Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture y /c partie pleine pour les porte.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

MENUISERIE METALLIQUE

PRIX N°074 : FOURNITURE ET POSE PORTE METALLIQUE

Porte métallique à exécuter conformément au plan de détail de l'architecte de 1 ou 2 vantaux ouvrant à la française, réalisés en tôle 20/15, cadre en cornière de 50/50 ou fer en U, tube carré, fer carre, fer rond, fer forge et toutes motif décoratif en fer forgé ou plat , butoir d'axe et béquille de blocage pour portail à 2 ouvrants.

À exécuter suivant détails de l'architecte, couche de peinture anti- rouille, y compris toutes sujétions.

Quincaillerie :

- 4 pivots à roulement à bille inférieur et supérieur
- 2 serrures de marque à faire approuver par la maitrise d'œuvre.
- 1 ensemble de béquilles en fer forgé
- 2 buttoirs à scellement
- peinture antirouille

Y/c Toutes sujétions de fournitures et de pose.

Échantillonnage à soumettre à l'approbation de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré



PRIX N°075 : F ET P PORTE RIDEAU SECTIONNELLE

Fourniture et pose de Porte rideaux métalliques sectionnelle réalisée en lames et fer plat perforé de 2 mm, galvanisé, constitué des accessoires suivants :

- Mécanisme d'origine ;
- Axe complet ;
- Treuil - Manivelle ;
- Tablier d'enroulement ;
- Cadre rideaux amovibles
- Serrures ; Le tout doit être soumis à l'accord de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N°076 : FOURNITURE ET POSE GRILLE DE PROTECTION

Fourniture et pose de grille de défense métallique pour fenêtres et châssis hauts, à exécuter suivant détails de l'Architecte y/c motifs découpe en laser.

Cadre en fer plat de 40x6 mm, barreaudage sous forme de quadrillage soudé formé de fer rond Ø 16 et de fer plat de 40x6 mm pour avoir une maille régulière de 100x100 mm environ, motif décoratif suivant détails de l'Architecte y compris toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°077 : FOURNITURE ET POSE GARDES CORPS EN INOX

Fourniture et pose de garde-corps en inox hauteur 0.90 m (suivant le choix de l'architecte) composé d'une barre haute en tube Ø 60mm et 4 Barres intermédiaires en tubes Ø 40mm avec montants plats verticales de 50x10mm soudés avec platines de fixation suivant plan et détails de l'architecte. Eléments de fixation en inox, visserie et raccords en acier inoxydable. Boules, bouchons et embouts de finition bombés et sphériques.

Ouvrage à réaliser suivant détail de l'architecte et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°078 : FOURNITURE ET POSE MAT DE DRAPEAU EN INOX

Fourniture et pose de mat de drapeau De 3.00 m de longueur, constitue d'un un élément en INOX Ø60 mm fixé dans la maçonnerie par des doubles colliers démontrables scellés. Cet élément est légèrement incliné.

Prix payé à l'unité y compris scellement, fixation, et toutes sujétions de fourniture et pose

PRIX N°079 : F ET P GARD CORPS METALLIQUE

Le garde-corps des escaliers seront réalisés en élément tubulaires de diamètre 40/50 en acier galvaniser à chaud, compris platine et vise en tôle inoxydable de 4 mm et motif décoratifs en découpage en laser, et réservation nécessaire à la fixation, compris cintrage, ou élément rectiligne, suivant le cas de pose . Ouvrages à exécuter conformément aux plans de détail fournis par l'architecte et plan de scellement de BET, y compris main courant en bois, fixation et toutes sujétions

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions,

F-PLOMBERIE- SANITAIRE

NB : Tous les Echantillons à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre et le Maître d'ouvrage avant la pose

PRIX N°080 : BRANCHEMENT EN EAU POTABLE

Fourniture et pose de l'équipement de branchement sur compteur.

L'ensemble comprendra :

- Vannes d'arrêt de calibre correspondant au branchement, avec brides et joints plats de même diamètre ;
- Un filtre à tamis en inox ;
- Un clapet de retenue ;
- Un purgeur d'air ;
- Un robinet de vidange ;
- Un manomètre ;
- Le raccordement et le branchement à la canalisation d'eau potable entre compteur général et conduite de l'ONEE-branche eau ainsi que tous accessoires exigés par cet organisme
- Longueur de branchement est d'environ 8 ml ;

NB : Aucune plus-value ne sera accordée sur ce poste, L'Entrepreneur doit se rapprocher au préalable auprès des services concernés pour l'obtention :

- De tous les renseignements concernant le branchement en question
- De toutes les exigences de cet organisme.
- De l'autorisation de dégradation de la chaussée goudronnée

Ouvrage à réaliser conformément aux exigences du distributeur fourreaux de sortie du regard compteur, terrassements dans terrains toutes nature, remblais, la remise en état des lieux et toutes sujétions.

NB : Les frais de branchement et la participation aux infrastructures eau Potable (PIE) et la redevance fixe de l'ONEE-branche eau sont à la charge de l'entreprise.

Prix payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de Finition.

PRIX N°081 : NICHE POUR COMPTEUR

Réalisation suivant plan de détail et conforme aux normes de l'organisme de distribution. L'exécution de la niche en béton, avec enduit suivant plans au mortier bâtard taloché sur toutes faces, arrête fourniture, et toutes sujétions, y compris coffret métallique.

Prix payé à l'unité

PRIX N°082 : COLLECTEUR DE DISTRIBUTION DES DIFFERENTS DEPARTS Y/C TABLEAU



Collecteur de distribution d'eau en laiton, le prix comprend la fourniture, les coupes les raccords d'assemblage la protection, les supports de fixation, vanne d'arrêt. Les essais et toutes sujétions. Y compris Fourniture et pose de coffret de distribution encastré de différents départs en PVC avec couvercle, muni d'un ou plusieurs collecteurs en bronze avec nombre de départs appropriés pour desservir séparément chaque appareil sanitaire et chaque point d'eau. Compris vannes d'arrêt pour le collecteur, pose, raccord d'enduits, supports, bouchons et toutes pièces nécessaires à un bon fonctionnement.

Prix payé à l'unité suivant plan de détail de BET y compris toutes sujétions de fourniture et de pose,

- ALIMENTATION

CANALISATION EN POLYETHYLENE PN 16

Ce prix comprend la fourniture et pose de canalisations en polyéthylène semi-rigide « Lignes Bleue » posées en enterré dans des tranchées de profondeur, largeur variable suivant les plans et sur un lit de sable de 0.10m d'épaisseur.

Les tubes seront de marque connue dont la pression de service est de 16 bars pour les alimentations en eau froide conforme à la norme AFNOR NFT 54063, assemblées par emboîtement en force dans les raccords, dérivations et réductions à serrage mécanique.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose telles que chutes, collier, supports ou serpentins en fonds de fouille, essais d'étanchéité à 16 bars pendant 2 heures, anneaux aux couleurs conventionnelles.

Ce prix comprend outre la fourniture et pose de la canalisation, les tranchées, le lit de sable de 0.10m, le grillage avertisseur de couleur bleue et toutes autres sujétions de fourniture et pose.

Prix payé au mètre linéaire, fourni et pose, y compris les raccords, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose aux prix suivants :

PRIX N°083 : Diamètre =32

PRIX N°084 : Diamètre =25



DISTRIBUTION EN TUBE FER GALVANISE RIAGALVANISÉ RIA

Fourniture et pose de tuyauterie en acier galvanisé pour le réseau distribution.

Elles seront en apparent avec une bande anti-condensation dans (gaine technique, faux plafond etc... ou encastré avec bande DENSO).

Les tuyaux seront de Tarif 3 jusqu'au diamètre 50/60 et Tarif 10 au-delà du diamètre 50/60.

Le raccordement de la tuyauterie se fera à l'aide de raccords ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre** ; les tubes devront être rainurés par moletage à froid par une machine à rainurer VICTAULIC ou son équivalent.

Toutes les caractéristiques dimensionnelles de la rainure par moletage doivent être respectées : Épaisseur minimale admissible des tuyaux, largeur et profondeur des rainures.

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

L'entrepreneur est libre de présenter tous autres articles de 1^{er} Choix, permettant d'améliorer la qualité et fiabilité de l'installation telle que vannes papillon rainurées, clapets rainurés, coudes rainurés 90° ou 45°, tés égaux ou réduits rainurés, réductions rainurées ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.**

Pour assurer l'intégrité et les performances du système, les colliers-raccords mécaniques, les raccords, les brides, les vannes rainurées et les piquages boulonnés doivent tous parvenir du même fabricant.

Y compris brides, découpes, chutes, raccords, coudes, repérage, finitions, supports, scellements peinture conventionnelle, essais et toutes sujétions.

Ce prix comprend la réfection en béton (grains de riz) des tranchées sur maçonnerie ou voiles réalisées en cours des travaux et en tenant compte des couches de mortier

Prix payé au mètre linéaire, fourni et pose, y compris les raccords, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose aux prix suivants :

PRIX N°085 : D =40/49

PRIX N°086 : D =33/42

TUYAUTERIE EN TUBE PPR

Les tuyauteries de distribution d'eau froide et eau chaude sanitaire seront réalisées en tubes PPR ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre** ; avec des pièces de raccords de 1^{er} choix à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

Les canalisations seront mises en œuvre sous fourreau en gaine flexible annelée quand elles seront encastrées.

Ce prix comportera les pièces de raccordement, les mamelons, les tés égaux ou réduits, les manchons de liaison, les coudes terminaux, etc...

Prix payé au mètre linéaire, fourni et pose, y compris les raccordements, les essais et toutes sujétions de fourniture et pose aux prix suivants :

PRIX N°087 : Diamètre 26/34

PRIX N°088 : Diamètre 20/25

PRIX N°089 : Diamètre 13/16

VANNE D'ISOLEMENT

Les robinets et vannes d'arrêt de toute section, facilement accessibles, démontables et ne devront supporter aucun effort anormal résultant notamment du poids des tuyauteries ;

échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre ; à boisseau sphérique VABS 3000 ou similaire, corps laiton matricé nickelé, taraudé, passage intégral, P.E .30 bars y compris toutes sujétions de fourniture et de pose. Exécution suivant plan de détail de BET

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement pour les diamètres suivants. Décomposition comme suit :

PRIX N°090 : D= 40

PRIX N°091 : D= 33

PRIX N°092 : VANNES SOUS REGARD

Fourniture, pose et raccordement de vanne de diamètre appropriée y compris regard en béton armé suivant le plan de l'architecte et le plan d'exécution visé par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, y compris raccordement et mise en marche.

ROBINET D'ISOLEMENT

Pour chaque antenne, déviation et pour chaque bloc sanitaire, il sera prévu un robinet d'isolement ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre**.

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement pour les diamètres suivants. Décomposition comme suit :

PRIX N°093 : D =16

PRIX N°094 : D =20

PRIX N°095 : D =26

PRIX N°096 : ROBINET DE SERVICE

Fourniture pose et raccordement de robinets à têtes cache-entrée et nez filetés diamètre 20 mm, en bronze poli, y compris toutes sujétions de pose, aux emplacements définis sur les plans de BET en fonction d'une longueur de tuyau souple d'arrosage de 20 mètres, telles que téflon, raccords femelles taraudés en bronze avec buses de fixation des tuyaux souples, mises en service etc.

Prix payé à l'unité

SIPHON DE SOL EN LAITON

Fourniture pose et scellement de siphon de sol carré en bronze à cloche. Compris platine en plomb de 4.00x4.00x3mm, raccordement à la chute ou au regard et toutes fournitures et sujétions d'exécution aux prix suivants :

Prix payé à l'unité aux prix suivants :

PRIX N°097 : D= 150x150mm

PRIX N°098 : D= 200x200mm



1- CANALISATION EN PVC

Fourniture et mise en œuvre de tuyauterie d'évacuation en PVC de premier choix ; **échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre** ; y compris raccordements, découpes, supports, coudes, culottes, tés, manchons de dilatation, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers et suspension , essais et toutes sujétions de fourniture et pose.

échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre

Prix payé au mètre linéaire, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement pour les diamètres suivants. Décomposition comme suit :

PRIX N°099 : D =90 à 125mm

PRIX N°0100 : D = 40 à 75mm

PRIX N°0101 : FOURNITURE ET POSE LAVABO SUR COLONNE NORMAL

Lavabo sur colonne de 60 cm en porcelaine vitrifiée, y compris robinetterie mélangeuse mono trou chromée, vidage extérieure à tirette chromée, siphon à tube allongé chromé avec rosace, raccords mixtes fer cuivre avec rosace chromé, tube cuivre 10/12 chromé pour eau chaude et froide, 2 robinets d'arrêt chromés, tous les raccords d'évacuation en tube plomb ou en PVC, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°0102 : FOURNITURE ET POSE LAVABO POUR HANDICAPEE

Lavabo sur colonne en porcelaine vitrifiée, y compris robinetterie mélangeuse chromée, vidage extérieure à tirette chromée, siphon à tube allongé chromé avec rosace, raccords mixtes fer cuivre avec rosace chromé, tube cuivre 10/12 chromé pour eau chaude et froide, 2 robinets d'arrêt chromés, tous les raccords d'évacuation en tube plomb ou en PVC, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose.

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement

PRIX N°0103 : FOURNITURE ET POSE LAVABO VASQUE

Fourniture et pose d'un ensemble lavabo vasque comprenant :

- Vasque ;
- Un mélangeur de lavabo chromé avec tirette de vidange ;
- Un siphon de lavabo sur colonne ;
- Un Raccordement à l'alimentation EF et EC en tube cuivre 10/12, y compris raccords mixtes, rosaces et tuyauterie.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

PRIX N°0104 : FOURNITURE ET POSE WC A L'ANGLAISE NORMAL

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un W-C. à l'anglaise à cuvette suspendue longue en porcelaine suspendu selon les règles de l'art.

échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comprend :

- Une cuvette de W-C suspendue.
- Un bâti support avec boulon pour W-C suspendu E4315 ou équivalent.
- KIT de chasse complet pour W.C ,1000XL double volume **au choix de l'architecte.**
- Un abattant double en bois transformé par polymérisation, fixation en inox.
- Une rosace chromée.

La fourniture et la pose de :

- Un ensemble de raccords à l'alimentation et à l'évacuation.

Culotte de chute ou regard le plus proche y compris bouchon de dégorgements et colliers. Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement,

PRIX N°0105 : FOURNITURE ET POSE W.C A LA TURQUE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un W-C à la turque en porcelaine selon les règles de l'art, couleur au choix de l'administration,

échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre

Ce prix comprend :

- Une cuve toilette à al turque.
- Siphon rigide siège à la turque en PVC.



- Une conduite d'évacuation en PVC diamètre 110 jusqu'au branchement sur la première culotte de chute ou regard le plus proche y compris bouchon de dégorgements.
- Porte papier hygiénique en inox.
Ouvrage évalué à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, manchon, joint en Silicone par pistolet et toutes autres sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé à l'unité



PRIX N°0106 : FOURNITURE ET POSE WC A L'ANGLAISE POUR HANDICAPEE

Fourniture, pose et raccordement de WC pour handicapés, caractérisé par

- Cuvette
- A sortie horizontale,
- En porcelaine vitrifiée, teinte blanche,
- Fixation au sol par 4 vis,
- Réservoir de chasse complet avec robinet d'alimentation silencieux, soupape double chasse à bouton poussoir,
- Pipe de WC à sortie verticale, avec joint à lèvres,
- Abattant double renforcé, couleur blanche,
- barre de relevage en laiton chromé, Ø 25 mm, coudée à 135°, longueur : de l'ordre de 450 mm, fixation murale par vis,

échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre

Prix payé à l'Unité, fourni et posé, y compris raccordements en eau et en évacuation, percements, scellements, joints silicone périphérique ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N°0107 : FOURNITURE ET POSE CHAUFFE EAU ELECTRIQUE 30 L

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique **30 L** comprenant :

- Chauffe-eau électrique , position verticale comprenant cuve, calorifuge, enveloppe et protection cathodique un thermostat de sécurité réglable de 30 à 90°C.
- Un groupe de sécurité
- Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support
- Un raccordement électrique sur combiné fourni par le lot électricité et installation sur le tableau général.
- Un raccordement cuivre arrivée EF, départ EC évacuation visible du groupe sur entonnoir et canalisation siphonnée en acier galvanisé 26/34 à ramener sur chute ou regard.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose.

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement et de mise en œuvre.

PRIX N°0108 : FOURNITURE ET POSE CHAUFFE EAU ELECTRIQUE 50 L

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique **50 L** comprenant :

- Chauffe-eau électrique , position verticale comprenant cuve, calorifuge, enveloppe et protection cathodique un thermostat de sécurité réglable de 30 à 90°C.
- Un groupe de sécurité
- Un jeu de boulon d'ancrage ou ensemble support
- Un raccordement électrique sur combiné fourni par le lot électricité et installation sur le tableau général.
- Un raccordement cuivre arrivée EF, départ EC évacuation visible du groupe sur entonnoir et canalisation siphonnée en acier galvanisé 26/34 à ramener sur chute ou regard.

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte et le Maître d'ouvrage avant pose..

Prix payé à l'unité, fourni et posé y compris toutes fournitures et sujétions de pose et de raccordement et de mise en œuvre.

PRIX N°0109 : FOURNITURE ET POSE EVIER DE CUISINE

Fourniture et pose d'un Evier de cuisine de 1 ou 2 bacs en acier inoxydable y compris robinetterie évacuation en tuyau jusqu'au regard, alimentation en eau froide et chaude vidage comprenant siphon en fonte émaillée, bouchon avec chaînette à borne de fixation et toutes autres sujétions.

Prix payé à l'unité.

ACCESSOIRES SANITAIRES

PRIX N°0110 : FOURNITURE ET POSE PORTE PAPIER HYGIENIQUE

En inox ou en cuivre chromé de 1^{er} choix, fournis et posé y compris visseries, chevilles, accessoires ainsi que toutes sujétions de pose et de fixation.

échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte

Prix payé à l'unité.



PRIX N°0111 : FOURNITURE ET POSE PORTE SERVIETTE

Fourniture et pose de porte serviette à une seule branche en inox, 1^{er} choix, y compris chevilles de fixation, vis en inox et toutes sujétions de fourniture et pose.

échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0112 : FOURNITURE ET POSE DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

En inox ou en cuivre chromé, 1^{er} choix ; **échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte**

Prix payé à l'Unité fournis et posé y compris visseries, chevilles, accessoires ainsi que toutes sujétions de pose et de fixation.

PRIX N°0113 : FOURNITURE ET POSE GLACE MIROIR DE TOUTES DIMENSIONS

Fourniture et pose de glace miroir de 8 Mm d'ép. de toutes dimensions. Biseauté sur support en contre-plaqué de 5 mm y compris fixations, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Prix payé à l'unité

G- ELECTRICITE – LUSTRIERIE

NOTA : Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordements.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'art,

ARMOIRE GENERALE BASSE TENSION

GENERALITES :

- Elle sera située au rez-de-chaussée suivant choix de l'Architecte.
- L'appareillage électrique sera placé dans une armoire en tôle pliée de 20/10^e qui sera dimensionnée pour recevoir 30 % du matériel supplémentaire.
- Il sera prévu des portes fermant par poignée sur serrures chromées ;

Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

- La tôle constituant cette armoire sera électro-zinguée et recevra deux couches d'impression phosphatante et deux couches de peinture cuite au four.
- Le passage des câbles se fera par presse-étoupe soigneusement calibrée.
- Il sera installé des tresses en cuivre pour le raccordement à la terre des portes et de toutes les parties métalliques.
- L'appareillage sera placé sur des profilés du commerce, galvanisés. Le câblage sera réalisé en conducteur U 500 V, placé sous goulotte en P.V.C.
- Le raccordement des départs se fera sur un jeu de barres placées en partie inférieure sur une barre de terre pour le conducteur de protection.
- Tous les départs seront repérés par étiquettes aux dilophanes gravées et fixées par vis.
- La commande des disjoncteurs pourra être effectuée sans avoir à ouvrir les portes de l'armoire **sur la face avant.**

SIGNALISATION :

Il sera installé sur le fronton de l'armoire, les appareils suivants :

*** Sur le jeu de barres « Normal » :**

- 3 voyants présence tension en amont du disjoncteur.
- 3 ampèremètres de 0 à 1000 ampères.

- 1 voltmètre gradué de 0 à 500 volts module 96 x 96 x 250° de déviation avec fusibles de protection H. P. C. avec commutateur 7 positions.

*** Sur le jeu de barres « Secours » :**

- 3 ampèremètres de 0 à 500 ampères.
- 1 voltmètre gradué de 0 à 500 volts même ne type que les premiers.
- 3 voyants de signalisation présence tension en amont du disjoncteur.

APPAREILS DE PROTECTION :

- A partir de ce jeu de barres, les disjoncteurs seront raccordés par des barres cuivre fixées par boulon cadmié.
- L'ensemble des barres cuivre sera protégé des contacts directs par cache-plastique.
- Les départs basse tension seront protégés par des disjoncteurs HPC type à faire approuver par le BET, conformément au tableau

PRIX N°0114 : BRANCHEMENT AU RESEAU ELECTRIQUE

Ce prix rémunère toutes les démarches administratives et suivant les règlements auprès de l'ONEE-branchement électricité, l'acquittement par l'Entreprise de tous les frais et taxes : frais de prestation de branchement, frais prestation d'emménagement, participation sur la puissance et autres taxes exigés par l'ONEE-branchement électricité relatives à :

L'amenée de courant électrique **4 fils** (en basse tension ; l'ensemble des branchements nécessaires, y compris Câble, tous les accessoires et matériels de branchement, ajout des poteaux si nécessaires, étude relative à l'amenée de courant électrique en cas de besoin, et toutes sujétions pour le parfait fonctionnement de l'ouvrage

Tous ces frais des peines et soins et toutes taxes sont à la charge de l'entreprise

Ouvrage payé au Forfait.

PRIX N°0115 : COFFRET DE BRANCHEMENT

Ce prix rémunère à l'unité la Fourniture, transport de coffret de branchement selon le type de Coffrets, depuis l'usine de fabrication et la pose conforme à la norme en vigueur y compris tous les mesures et précautions nécessaires en moyens humains et matériels pour assurer la pose de Coffrets dans les meilleures conditions.

Ouvrage Payé à l'unité

PRIX N°0116 : COFFRET COMPTEUR MONOPHASE

Fourniture et pose de coffret entièrement isolant, réalisé en composite polyester armé de fibre de verre type 4 fils. Très bonne résistance aux chocs, à la chaleur, au feu, aux agents chimiques et aux ultra- violets .il sera équipé de :

Hublot de lecteur en polycarbonate à très haute résistance.

Une fermeture à vis de sûreté à tête cylindrique plombage.

Deux rails en acier inoxydable permettant la fixation du compteur, y compris visserie et tous travaux de génie civil tel que terrassement, éventuel, regards etc....et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Prix payé à l'unité

Câble U 1000 R02V ARME CUIVRE TETRAPOLAIRE :

Rémunèrent la fourniture, la mise en place, le raccordement de câble U1000 R02V à âme cuivre tétra polaire, Câbles électriques posés sous tube encastré de câble pour la distribution et l'alimentation électrique y compris, percement, pose et toutes sujétions de fourniture, boîtes de raccordement et accessoires de raccordement et de fixation

Prix payé au mètre linéaire comme suit :

PRIX N°0117 : CABLE U 1000 R02V 4X95 MM² +T

PRIX N°0118 : CABLE U 1000 R02V 4X25 MM² +T

PRIX N°0119 : CABLE U 1000 R02V 4X16MM² +T

PRIX N°0120 : CABLE U 1000 R02V 4X10MM² +T

PRIX N°0121 : CABLE U 1000 R02V 4X6MM² +T

PRIX N°0122 : CHEMIN DE CABLE TOUTE DIMENSION

Ce prix rémunère la fourniture et pose de chemin de câbles de dimensions approprié pour passage des câbles CFO et CFA à l'intérieur du bâtiment. Les chemins de câbles seront de qualité 1er choix avec tous les accessoires nécessaires.



Le prix comprend également la mise à la terre du chemin de câble par cuivre nu ou isolé de section réglementaire fixé tout au long du chemin de câble.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions.

TRANCHEE ET REGARDS EXTERIEURS.

PRIX N°0123 : TRANCHEE DES RESEAUX ELECTRIQUES EXTERIEURE

Exécution des terrassements sans plus-value éventuelle pour travaux dans l'eau ou dans le rocher ainsi que le remblai, le pilonnage et l'enlèvement de l'excédent aux décharges publiques.

Les fouilles seront de dimensions appropriées, et selon les normes en vigueur, y compris :

- Les fouilles pour des regards de tirage.
- Un lit du sable
- Le remblayage en sable fine après la pose des tubes PVC ou des buses.
- L'enrobage béton des buses pour les traversées de chaussée.
- Le remblayage par couche de 20 cm après le tamisage, l'arrosage et le compactage soignés des fouilles
- Grillage avertisseur de couleur conventionnelle (rouge pour l'électricité et vert pour la téléphonie et informatique)
- Le chargement et l'évacuation à la décharge publique des déblais excédentaires
- La sécurité du chantier
- Le détournement et l'épuisement des eaux de toutes provenances

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour l'ensemble des réseaux y compris le grillage avertisseur (de couleur conventionnelle) et toutes sujétions.

PRIX N°0124 : TUBE ANNELE DOUBLE PAROIS DIAMETRE 75 A 100MM

Les câbles électriques et informatique seront enterrés et dans des tubes annulés double paroi de DN75 à DN100. Ces buses seront renforcées dans la traversée des chaussées par du béton.

Une réservation de passage des câbles d'éclairage extérieur sera exécutée dans le cadre de ce marché selon les plans d'exécution par la fourniture et la pose en tranchée ouverte d'un fourreau, fil de tirage galvanisé de 3 mm, accessoires, manchonnage, la fourniture et la mise en place du grillage avertisseur (fil de 1,5 mm), y compris toutes sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris pose, accessoires de montage, raccordement au regard, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0125 : REGARD DE TIRAGE 0,60X0,60 M

Exécution de regard de tirage des câbles électriques et de téléphone, y compris cadre en acier galvanisé, les raccordements aux buses sur les parois, les façons d'enduit, le tampon en béton armé munis d'un cadre en acier galvanisé et anneau de levage escamotable.

La profondeur selon tranchée.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes fournitures et sujétions



ARMOIRE GÉNÉRALE BASSE TENSION

a) GENERALITES :

- Elle sera située au rez-de-chaussée suivant choix de l'Architecte.
- L'appareillage électrique sera placé dans une armoire en tôle pliée de 20/100 qui sera dimensionnée pour recevoir 30 % du matériel supplémentaire.
- Il sera prévu des portes fermant par poignée sur serrures chromées du type RONIS.
- La tôle constituant cette armoire sera électrozinguée et recevra deux couches d'impression phosphatant et deux couches de peinture cuite au four.
- Le passage des câbles se fera par presse-étoupe soigneusement calibré.
- Il sera installé des tresses en cuivre pour le raccordement à la terre des portes et de toutes les parties métalliques.
- L'appareillage sera placé sur des profilés du commerce, galvanisés. Le câblage sera réalisé en conducteur U 500 V, placé sous goulotte en P.V.C.

- Le raccordement des départs se fera sur un jeu de barres placées en partie inférieure sur une barre de terre pour le Conducteur de protection.
- Tous les départs seront repérés par étiquettes aux dilophanes gravées et fixées par vis.
- La commande des disjoncteurs pourra être effectuée sans avoir à ouvrir les portes de l'armoire sur la face avant.

b) SIGNALISATION :

Il sera installé sur le fronton de l'armoire, les appareils suivants :

*** Sur le jeu de barres « Normal » :**

- 3 voyants présence tension en amont du disjoncteur.
- 3 ampèremètres de 0 à 1000 ampères.
- 1 voltmètre gradué de 0 à 500 volts module 96 x 96 x 250° de déviation avec fusibles de protection H. P. C. avec commutateur 7 positions.

*** Sur le jeu de barres « Secours » :**

- 3 ampèremètres de 0 à 500 ampères.
- 1 voltmètre gradué de 0 à 500 volts même type que les premiers.
- 3 voyants de signalisation présence tension en amont du disjoncteur.

c) APPAREILS DE PROTECTION :

- A partir de ce jeu de barres, les disjoncteurs seront raccordés par des barres cuivre fixées par boulon cadmié.
- L'ensemble des barres cuivre sera protégé des contacts directs par cache-plastique.
- Les départs basse tension seront protégés par des disjoncteurs HPC, type à faire approuver par le BET, **conformément aux tableaux suivants** : (articles de 126 au 133)



PRIX N°0126 : ARMOIRE GÉNÉRALE BASSE TENSION « NORMAL » :

Comprenant :

- D : Disjoncteur
- C : Contacteur délestage
- I : Interrupteur
- T : Bloc de télécommande
- A : Contacts auxiliaires

Armoire générale B. T. « NORMALE » telle que décrite ci-dessous, fournie et posée, y compris transport, manutention notice technique schéma à livrer au maître de l'ouvrage et toutes sujétions,

Prix payé à l'unité de boîte conformément aux exigences et recommandations du distributeur local y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°0127 : BOITE DE COUPURE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une boîte de coupure triphasée de type du distributeur local degré de protection au moins IP 60 et posée en encastré en bas de la colonne. Elle sera équipée de :

- Trois fusibles calibrés type HPC agréés par le distributeur local
- Bornes de neutre
- Réservation pour recevoir la barrette de coupure et mesure de la terre
- Accessoires divers

Prix payé à l'unité de boîte conformément aux exigences et recommandations du distributeur local y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N°0128 : BOITE DE DISTRIBUTION

Boîte rectangulaire de type 180x140x75mm de référence : 2180D, conformément aux normes en vigueur, à installer suivant indications et plans de l'Architecte et du BET, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Payé à l'unité.

TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE

Fourniture et pose, y compris, réservation, scellement, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose, emplacement et indications suivant les plans du B.E.T, du tableau de protection,

avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissances des plans pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillages du tableau):

- 1 disjoncteur différentiel amont d'une sensibilité de 300mA et d'un calibre de 60A.
- 1 disjoncteur différentiel pour l'alimentation des points lumineux d'une sensibilité de 30mA et d'un calibre approprié suivant chaque tableau.
- 1 disjoncteur différentiel pour l'alimentation des prises de courant d'une sensibilité de 30mA et d'un calibre approprié suivant chaque tableau
- 1 disjoncteur différentiel pour l'alimentation des prises de courant force avec une sensibilité de 30mA et d'un calibre approprié suivant chaque tableau et suivant plans B.E.T.
- 1 borne de terre
- 1 barrette du neutre
- rail pour pose de matériel
- Les disjoncteurs modulaires protégeant les différents circuits divisionnaires,
- Les télérupteurs
- les interrupteurs

Les disjoncteurs sont de marques à faire approuver par le BET.

L'ensemble est posé dans un coffret modulaire encastré de marques à faire approuver par le BET de dimensions appropriées pour loger l'ensemble de l'équipement et avoir 20% de réserve.

Le coffret doit être apte à être perforée pour le passage des câbles aux parties inférieure et supérieures. Les portes seront munies de fermeture à clefs, ces derniers sont en nombre de trois.

La face intérieure de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Prix payé à l'unité aux prix :

PRIX N°0129 : TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE POUR SERVICES GENERAUX

PRIX N°0130 : TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE DEPOT

PRIX N°0131 : TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE BOUTIQUE

PRIX N°0132 : TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE RESTAURANT

PRIX N°0133 : TABLEAU DE PROTECTION ELECTRIQUE EXTERIEUR



PRIX N°0134 : FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix rémunère :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1,5 mm² posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm²
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur simple allumage.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, boîtes de dérivation, connexions, fixations et essais.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0135 : FOYER LUMINEUX SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE

Fourniture, pose et raccordement d'un foyer simple allumage étanche de même description que foyer simple allumage avec interrupteur simple allumage étanche.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0136 : FOYER LUMINEUX DOUBLE ALLUMAGE

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans

les vides de construction jusqu'à l'interrupteur double allumage, arrêté sur un pot de réservation encastré.

- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 5 conducteurs H07-VU ou en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm².
- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.
- Plaque étanche antibactérienne facilement nettoyable (IP44).
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- L'interrupteur double allumage.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec sortie de fil
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

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

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0137 : Foyer Lumineux sur va et vient

Ce prix rémunère :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G1,5 mm² posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 à 4 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm² ou 4x1,5 mm².
- La ligne de navette depuis le premier interrupteur va-et-vient jusqu'à le deuxième interrupteur en fourreau ICD n°13 ou ICT n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm².
- Deux pots de réservation des interrupteurs dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Les interrupteurs va-et-vient.
- Le point lumineux avec douille et sortie de fil.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, boîtes de dérivation, connexions, fixations et essais.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0138 : Foyer Lumineux Commande par Télérupteur y/c bouton poussoir

Ce prix comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le Télérupteur/minuterie - en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au premier foyer lumineux.
- La mise en place, le raccordement et la fixation du fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Le bouton poussoir

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

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0139 : Foyers Supplémentaires

Ce prix rémunère :

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICD n° 13 ou ICT n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.



- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans BET.

Prix payé à l'unité.

Distribution prises de courant

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU 3x2,5mm², 3x4mm² selon le cas, sous conduit ICDE (encasté) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fournitures posent et raccordement. On distinguera :

- Prise de courant 2x16A+T (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre)
- Prise de courant 2x16A+T étanche (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre) encastrée placée dans les tisaneries.
- Les liaisons seront en conducteurs H07-VU de 3x2,5 mm² sous tube ICD6E Ø13 ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour les prises de courant 2P+T 16A/20A.

N.B : Les prises de courant et informatiques adjacents (dans bureaux, salles d'archives, hall, ...) seront exécutés en groupement de prises doté d'un enjoliveur à un nombre de modules égal au nombre de prises (la finition doit être semblant d'avoir eu un bloc de prises). Le prix de cet enjoliveur est compris dans le prix des prises.

Y compris dans ces prix, tous travaux de saignée et tranchée, soignée, réalisés dans les murs et/ou la maçonnerie, ou la réalisation des réservations dans les ouvrages existants, ainsi que la réfection des éléments affectés par ces travaux.



PRIX N°0140 : PRISE DE COURANT NORMAL 2X16A+T

Ce prix rémunère :

- La ligne depuis le tableau de distribution jusqu'à le premier socle de prise, comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm² ou en câbles U1000RO2V 3G2,5 mm² posés sur un chemin de câbles, sur goulotte ou dans les vides de construction en fourreau ICD n°13 ou ICT n° 13, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre différents socles appartenant au même circuit en fourreau ICD n° 13 ou ICT n°13 ou sur goulotte comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G2,5 mm² posés sur dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Les alimentations électriques (Phase +Neutre + terre) depuis le coffret de protection ou la prise précédente.
- Des pots de réservation de la prise dans la maçonnerie.
- La Prise de courant 2P+T 16A (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre), le mécanisme de prise de courant aura la couleur Blanc : Prise de courant normale.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, boîtes de dérivation, connexions, fixations et essais.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0141 : PRISE DE COURANT ETANCHE 2X16A+T

Ce prix rémunère :

- La ligne depuis le tableau de distribution jusqu'à le premier socle de prise, comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm² ou en câbles U1000RO2V 3G2,5 mm² posés sur un chemin de câbles, sur goulotte ou dans les vides de construction en fourreau ICD n°13 ou ICT n° 13, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre différents socles appartenant au même circuit en fourreau ICD n° 13 ou ICT n°13 ou sur goulotte comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3G2,5 mm² posés sur dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.

- Les alimentations électriques (Phase +Neutre +terre) depuis le coffret de protection ou la prise précédente.
- Des pots de réservation de la prise dans la maçonnerie.
- La prise de courant étanche 2P+T 16A étanche IP55 encastré à volet (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre)
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans BET.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD ou ICT, câblages, rebouchage, bornes, boîtes de dérivation, connexions, fixations et essais.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0142 : PRISE HDMI Y/C CABLE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une prise HDMI (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre) Y compris tubages, tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules en clipsable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

Il sera Installé encastrer dans le mur avec un conduit Ø21 mm encastré Y compris câble HDMI entre la prise jusqu'à la boîte de la vidéo projection.

Y compris dans ces prix, tous travaux de saignée et tranchée, soignée, réalisés dans les murs et/ou la maçonnerie, ou la réalisation des réservations dans les ouvrages existants, ainsi que la réfection des éléments affectés par ces travaux.

Ouvrage payé à l'unité y compris câblage entre la prise et la boîte de la vidéo projection, pose, accessoires de montage, support, plaque, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N°0143 : PRISE TV Y/C CABLE

Les prises télévision auront les caractéristiques suivantes :

- Prises pour antenne parabole. (Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre).
- Sera équipée de connecteurs
- Les connecteurs devront être certifiés.
- La couleur blanc pur (ou autre au choix de l'architecte et MOD).
- Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.

Ce prix comprend aussi tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules encaissable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, câble coaxiale jusqu'au l'emplacement prévu pour la parabole, tubage, boîte de dérivation, saignées, percement, scellement et rebouchage.

Y compris dans ces prix, tous travaux de saignée et tranchée, soignée, réalisés dans les murs et/ou la maçonnerie, ou la réalisation des réservations dans les ouvrages existants, ainsi que la réfection des éléments affectés par ces travaux.

Prix payé à l'unité.



PRIX N°0144 : CIRCUIT EQUIPOTENTIEL POUR SALLE D'EAU

Les circuits équipotentiels seront assurés par un câble de 4mm². Elles concernent tous les locaux humides, le câble sera noyé dans la forme et relié à la barrette de terre du tableau électrique. Ouvrage sera réalisé suivant les normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures et d'exécutions

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0145 : BOITE DE RACCORDEMENT ET DE REPARTITION GENERAL

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une boîte de raccordement type agréée à plusieurs départs de degré de protection au moins IP 439 et posée encastrée dans la gaine, et des coffrets de comptage et raccordement BT en polyester agréée munis d'un système de fermeture et avec 1 départ 4 fils protégés équipés de socles isolants unipolaires munis de barrettes et coupe circuit a pouvoir de coupure calibre.

Elle sera équipée de :

- Départs portes fusibles pour l'alimentation des tableaux de protection électrique.
- Fusibles calibrés et de type agréée
- Borne de terre
- Borne du neutre
- Système de cadenassage type agréée
- Accessoires divers

Prix payé à l'unité.



PRIX N°0146 : ATTENTE CAMERA SURVEILLANCE

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris tubage, câble, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Ouvrage à exécuter suivant les instructions et détail de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité.

2- LUSTRIERIE

PRIX N°0147 : PLAFONIER CARRE 60*60 LED

Ce prix rémunère la fourniture pose et raccordement d'un PANEL carré LED 60x60 (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre)

Caractéristiques techniques :

- CORPS : En aluminium moulé sous pression
- DIFFUSEUR : Diffuseur film opale blanc pour une diffusion douce de la lumière. En PMMA.
- INSTALLATION : Encastré sur plafond modulaire / prévoir cadre d'encastrement pour plafond staff lisse.
- PUISSANCE : 42w
- LUMENS : 4000lm
- Température : 4000 °K
- IP : 40

Ouvrage posé, raccordé, y compris pose, lampes, câblage, raccordement, les essais, toutes sujétions d'exécution et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0148 : LUMINAIRE RECTANGULAIRE LED 1,20M

Fourniture, pose et raccordement de luminaire LED 1.20m apparent ou encastré (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre)

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes les accessoires de montage, fixation et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°0149 : PANEL ROND LED D20

Fourniture, pose et raccordement d'un plafonnier rond étanche apparent ou encastré (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre).

Ouvrage payé à l'unité, y compris lampe LED 18W, douille E27 en porcelaine, les accessoires de montage, fixation et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°0150 : SPOT LED ETANCHE OU NORMAL

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'un spot Led encastrable étanche ou normal (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre)

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Puissance : 18W
- IP65
- T° : 4000k

Ouvrage posé, raccordé, y compris pose, lampes, câblage, raccordement, les essais, toutes sujétions d'exécution et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0151 : HUBLLOT ETANCHE LED

Fourniture et pose de hublot étanche LED de 26 W, y compris scellement et toutes sujétions

A soumettre à l'approbation l'architecte et BET, y / c toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0152 : REGLETTE SANITAIRE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une réglette sanitaire à tube fluorescent T5 24W étanche :

- Equipé d'un tube fluorescent 1x24W T5
- Indice de protection supérieur à IP45 IK07
- La longueur de la réglette égale 600mm
- La classe électrique du luminaire est classe II

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, accessoires de montage, support, raccordement, accessoires d'installations, toutes fournitures et sujétions.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0153 : PROJECTEUR ETANCHE LED DE 50W

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en service d'un projecteur étanche à LED 50w échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre, Il aura les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques techniques :

- Corps : en aluminium moulé sous pression.
- Réflecteur : symétrique en aluminium moulé sous pression.
- Diffuseur : verre trempé d'une épaisseur de 5 mm.
- Équipement : connecteur externe pour une installation rapide. Joint en caoutchouc siliconé ; visseries externes en acier inox ; vanne de circulation d'air.
- Puissance : 50W min
- 4000k
- CRI 80
- IP65/IK08

Ouvrage posé, raccordé, y compris pose, lampes, câblage, raccordement, les essais, toutes sujétions d'exécution et accessoires nécessaires pour réaliser une installation conforme aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité.

ALIMENTATIONS ELECTRIQUES SPECIFIQUES

Les alimentations électriques de l'ensemble des équipements techniques relatifs aux lots : Electricité CFO, courants faibles, plomberie, climatisation, etc. seront réalisées conformément au descriptif technique ci-dessous et conformément aux schémas unifilaires joints au présent document. Ces deux documents sont complémentaires.

Les alimentations électriques seront réalisées jusqu'aux endroits et attentes fixés par les lots concernés. Les endroits signalés dans les plans sont à titre indicatif. Ils seront confirmés, ainsi que les puissances et les sections des câbles, en phase exécution en concertation avec les entreprises concernées.

Les prix relatifs aux alimentations électriques des équipements techniques comprennent toutes les sujétions nécessaires de fourniture, de câblage, de tubage, de protection, de fixations, chemins de câbles de scellements, de raccordement et de mise en œuvre conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.



Y compris dans les prix des alimentations, tous travaux de saignée et tranchée, soignée, réalisés dans les murs et/ou la maçonnerie, ou la réalisation des réservations dans les ouvrages existants, ainsi que la réfection des éléments affectés par ces travaux.

Aucune plus-value ne sera accordée pour rendre les alimentations citées ci-dessous (nature de câble, calibre, mode de pose, etc.) conformes aux exigences des règlements et normes en vigueur.

Ouvrage payé à l'unité aux prix suivants :

PRIX N°0154 : ALIMENTATION CENTRALE DETECTION INCENDIE

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000R02V de section donnée sur la note de calcul d'exécution y compris un disjoncteur et les boîtes de jonction étanche (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre) et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation de split système sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art sera **payé à l'unité**.

PRIX N°0155 : ALIMENTATION REPARTITEUR GENERAL

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V de section donnée sur la note de calcul d'exécution y compris Un disjoncteur et les boîtes de jonction étanche, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre, et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble destiné à l'alimentation de l'armoire de répartiteurs ou sous répartiteur informatique et téléphonique sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art sera **payé à l'unité**.

PRIX N°0156 : ALIMENTATIONS DIVERSES

L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V ou CR1 de section donnée sur la note de calcul d'exécution, pour l'alimentation des équipements non cités ci-dessus (équipements biomédicaux, enseignes, projecteurs, CDI, ou autres) y compris Un disjoncteur de calibre approprié et les boîtes de jonction étanches, échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre, et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.

Le câble sera posé sous tube ICD de diamètre adéquat encastré depuis le tableau électrique correspondant et suivant les schémas unifilaires d'exécution jusqu'à l'endroit de l'alimentation de l'équipement tel qu'indiqué sur les plans d'exécution.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé au réseau suivant le descriptif ci avant, y compris tubage, boîtes d'encastrement, saignées, réservations, terrassement, évacuation et toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixation et de raccordement conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art sera **payé à l'unité**.

ECLAIRAGE SECURITE

PRIX N°0157 : BLOC AUTONOME DE SECURITE 60 LUMENS

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité 60lm (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre) y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 5 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.



Y compris dans ces prix, tous travaux de saignée et tranchée, soignée, réalisés dans les murs et/ou la maçonnerie, ou la réalisation des réservations dans les ouvrages existants, ainsi que la réfection des éléments affectés par ces travaux.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0158 : BLOC AUTONOME D'AMBIANCE 360 LUMENS

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique.

L'entreprise doit la fourniture et la pose de bloc d'ambiance 360lm (échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre) y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 5 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

Y compris dans ces prix, tous travaux de saignée et tranchée, soignée, réalisés dans les murs et/ou la maçonnerie, ou la réalisation des réservations dans les ouvrages existants, ainsi que la réfection des éléments affectés par ces travaux.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture.

Ouvrage payé à l'unité.

I-PROTECTION INCENDIE



PRIX N°0159 : ROBINET D'INCENDIE ARME RIA DIAMETRE 25

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera installé des postes RIA DN 25 de diamètre.

Ces postes comprendront :

- Un robinet à volant de face en bronze, ouverture totale en deux tours et demi.
- Dévidoir à tambour tournant et pivotant.
- Une clef tricoises.
- 30 mètres de tuyau semi-rigide.
- Une lance munie d'un robinet diffuseur à trois positions.
- Une armoire réglementaire en tôle électrozinguée avec peinture époxy d'épaisseur minimum 20/10è.
- Un seau et son support.
- Une hache et son support.
- Un manomètre placé sur chaque poste RIA.

Les robinets de vidange au pied des conduits sont inclus dans ce prix.

Ce matériel devra être agréé par le Bureau d'Etudes.

Le poste RIA tel que décrit ci-dessus sera normalisé ; échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre.

Prix payé à l'unité.

EXTINCTEUR PORTATIF

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera prévu des extincteurs portatifs.

Fourniture et pose d'extincteurs muraux fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox. Ces extincteurs devront être démontables instantanément.

PRIX N°0160 : EXTINCTEUR PULVERISANT DE 9KG

Dans l'ensemble des bâtiments il sera prévu des extincteurs pulvérisant à 9 kg, Fourniture et pose d'extincteurs muraux sur support par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé en ordre de marché y compris essai percements et toutes fournitures et sujétions de fixation

Prix payé à l'unité.

PRIX N°0161 : EXTINCTEUR A CO2 DE 6KG

Extincteur à neige CO2 de 6 kg y compris toute sujétions de fourniture, de pose et de scellement aux endroits indiqués par la maîtrise de chantier.

Prix payé à l'unité fourni et posé en ordre de marche, compris fixations nécessaires et toutes sujétions

9-DETECTION INCENDIE

PRIX N°0162 : CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE (C.D.I)

Fourniture, pose, installation complète d'un centralisateur de mise en sécurité incendie catégorie A de type adressable, paramétrable de 16 fonctions. Le système devra permettre une gestion différenciée de l'évacuation par zone d'alarme et de la mise en sécurité des bâtiments par zone de sécurité (Minimum 4 Zones).

Conforme NF S 61934, 61935 et 61936

- Capacité totale de 16 fonctions
- Unité de base avec bus de communication bouclé
- Bloc alimentation chargeur avec batterie de secours
- Unité d'aide à l'exploitation équipée d'un clavier de programmation et d'un afficheur alphanumérique de 160 caractères
- Module de commande pour compartimentage, désenfumage (DAS émission ou rupture avec contrôle de position, entrée et
- Sortie relais) et évacuation (Unité de Gestion d'Alarme)
- Alimentations Electriques de Sécurité (AES) externe 24 ou 48 Vcc pour organes asservis ou réseau sirène
- Sortie pour système de report
- Sortie de communication avec imprimante
- Sortie de communication pour superviseur
- Sortie de communication avec SDI
- Mémoire historique des événements

Caractéristiques fonctionnelles :

Temporisation d'alarme évacuation : réglable de 0 à 5 minutes

Temporisation de relais de commande : réglable de 0 à 30 secondes

Alimentation principale : 220/240V – 50 Hz

Payé à l'unité y compris câble, chemin de câble, pose, fixations, programmation, alimentation électrique et toute sujétion de fourniture et de pose



PRIX N°0163 : DETECTEURS THERMO-VELOCIMETRIQUES ADRESSABLES

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de détecteurs de chaleur de type adressable à température fixe et taux de montée combinés. Ils seront équipés de deux éléments : un élément de mesure placé directement au contact de l'air ambiant et protégé mécaniquement et un élément de référence enfermé dans une enceinte pour retarder l'effet de variation de température. Le retard entre les deux effets permet de détecter la vitesse d'élévation de température significative d'un début d'incendie.

Ils auront les spécifications suivantes

- | | |
|----------------------------------|------------------|
| • Température ambiante | : -10°C à ± 65°C |
| • Tension de fonctionnement | : 24 VCC nominal |
| • Consommation au repos | : 50uA à 200 µA. |
| • Courant en état d'alarme | : 100mA maxi. |
| • Fonction thermo-vélocimétrique | : 5° à 20°C/mm |
| • Fonction thermostatique | : 59°C + 5° |
| • Humidité relative | : 85% à 40°C |
| • Surface de détection | : 30 m² |

Le détecteur doit être conforme aux conditions particulières d'emploi.

Le détecteur sera soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Tous les équipements de système de détection incendie et alarme seront de la même gamme et même marque.

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage, câble C2 une paire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°0164 : DETECTEUR INCENDIE OPTIQUE DE FUMEE

Fourniture, pose, installation complète d'un détecteur optique de fumées visible blanc ou claire.

- Conforme à la norme NF S 61950

- Tension de fonctionnement 17 à 27 V
 - Capacité de détection : 60 m2
 - un voyant d'action ou dérangement
 - Un socle universel permettant l'interchangeabilité des détecteurs à fermeture ¼ de tour
- Fourni avec un indicateur d'action pour report à distance de l'information lumineuse d'un ou plusieurs détecteurs en alarme ou en dérangement équipé d'une lampe rouge pour les locaux fermés.
Câble selon Normes fourni
Payé à L'unité y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose

PRIX N°0165 : DECLENCHEUR MANUEL ADRESSABLES

Fourniture, pose, installation complète d'un déclencheur manuel type coffret brise-glace. Boîtier de couleur rouge en ABS à membrane déformable avec indicateur lumineux et capot de protection.
Câble selon Normes fourni
Payé à L'unité y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose

PRIX N°0166 : AVERTISSEURS SONORES

Fourniture, pose, installation complète d'un avertisseur sonore classe B 90 dB à tonalité discontinue avec flash xénon spécial pour personnes malentendantes ou salles bruyantes. Conforme NF S 32001.
Câble selon Normes fourni
Payé à L'unité y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose

PRIX N°0167 : CABLAGE D'INSTALLATION CENTRAL INCENDIE

Fourniture, pose, installation complète de câble d'alimentation de centrale d'incendie (Câblage de détection 1P SYST1 C1 8/10 et Câblage asservissement CR2 2x1, 5mm²) posés sous ICT ou chemin de câble
y compris chemin de câble, ICT, et toutes accessoires de pose, fixations et toute sujétion de fourniture et de pose
Payé à L'ensemble

PRIX N°0168 : INDICATEUR D'ACTION

Fourniture, pose et raccordement de 12 indicateurs d'action au-dessus des portes de certains locaux conformément aux plans.
Payé à L'unité y compris câble, chemin de câble, pose, fixations et toutes sujétions de fourniture et de pose

K-PEINTURE-VITRERIE

Généralités :

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur est tenu de demander l'approbation du maître d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre sur le genre et le ton des peintures, ainsi que leur destination exacte et ce pour tous les endroits, tels qu'ils ont été prévus ci-dessous. Les couleurs, teintes, dessins, type de finitions et motifs seront exécutées conformément aux indications de l'architecte.

Les couleurs et teintes, une fois choisies et arrêtées par l'architecte, doivent être respectées et seront conformes aux échantillons témoins conservés.

Tous les produits de peinture seront de 1er choix.

Les marques de références sont à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Échafaudages, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N°0169 : PEINTURE GRIFEE SUR MURS EXTERIEURS

1- Préparation des fonds :

- Brossage énergique à la brosse des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, sablonneuses ou autres.



- Application d'une couche d'impression diluée à cinq pour cent (5%).

Une couche diluée à 50 % d'eau passée à la brosse.

Une couche par non diluée.

Des couches de peinture couleur choix de l'architecte et maître d'ouvrage

Dans le cas où deux couches ne couvrent pas support correctement devra sans plus-value, les couches supplémentaires nécessaires.

Ton au choix de maître d'ouvrage sans plus-value. Mesures prises suivant les surfaces réelles, tous vides déduits au mètre carré, sur enduits extérieurs, tyrolien y compris toutes sujétions,

Tous les Types des enduits sont à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre)

NB : **La teinte appliqué à la peinture griffée est incluse dans ce prix.**

Prix payé au mètre carré réel, sans plus-value pour joints creux, faible largeur etc.,

PRIX N°0170 : PEINTURE VINYLIQUE MATE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS

1- Préparation des fonds :

- Brossage énergique à la brosse CHIENDENT des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes, sablonneuses ou autres.

- Application d'une couche d'impression diluée à cinq pour cent (5%).

2- Finition :

Application de deux couches croisées de pure non diluée, (application des couches par intervalle de quatre heures) y compris fournitures, façon, échafaudage, main d'œuvre et toutes sujétions.

Tous les Types des couches sont à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre)

Prix payé au mètre carré réel

PRIX N°0171 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS INTERIEURS

Tous les murs et plafonds intérieurs des locaux recevront une peinture GLYCEROPHTALIQUE ou équivalent :

Cette peinture sera exécutée comme suit :

- Egrenage
- Brossage
- Rebouchage.
- Ponçage.
- Impression constituée par une couche MIDI PEINTURE, diluée à cinq pour cent d'eau passée à la brosse.
- Enduit constitué par un ratissage au couteau de deux couches croisées d'un enduit tout prêt Midi
- Ponçage de l'enduit
- Application d'une couche de sous couche GLYCEROPHTALLIQUE V 779 pure, non diluée, croisée, passée à la brosse.
- Application d'une couche de peinture EMAIL CELLUC pure, non diluée, passée au rouleau et en pinceau finition brillante ou satinée au choix de l'architecte.

Y compris fournitures, façon, échafaudages, main d'œuvre et toutes sujétions

Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Prix payé au mètre carré réel



PRIX N°0172 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS ET MATAL **BOIS**

La réalisation des travaux préparatoires de peinture sur bois, constituée par :

Ponçage au papier abrasif fin sur la surface pour la débarrasser de toute souillure et casser les fibres levées.

- Application d'une couche diluée à 10% de produit d'impression, Réf. FORMOPRIM ou équivalent – Séchage de 24 heures.

- Egrenage soigné pour araser les fibres et époussetage.

- Application d'une couche diluée à 5% de produit d'impression. Réf. FORMOPRIM ou équivalent – Séchage de 24 heures.

METAL

Sur tous les articles de menuiseries métalliques et ferronneries,

Cette peinture Glycérophthalique sera exécutée comme suit :

- Ponçage très soigné,
- Décapage et dégraissage,
- Application d'une couche de peinture antirouille Plombium V. 768 non diluée, passée à la brosse,
- Après 24 heures, ponçage,
- Application d'une deuxième couche de peinture antirouille pure, non diluée, passée à la brosse,
- Après 24 heures, ponçage fin,
- Rebouchage, modelage et rattrapage des formes au santofer,
- Application d'une couche de peinture Astraline pure, non diluée, passée au pistolet.

Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.



Prix payé au mètre carré réel

PRIX N°0173 : PEINTURE VERNIS SUR MENUISERIE BOIS

Ce prix comprend la réalisation du revêtement de peinture vernis, sur bois, constituée par :

- Application d'une couche d'imprégnation du bois par un vernis transparent, de qualité à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre, à exécuter après ordre de service correspondant)
- Application à 24 heures d'intervalle de deux couches de vernis, teinte selon choix de la maîtrise de chantier y compris toutes sujétions

Prix payé au mètre carré réel.

PRIX N°0174 : VERRE ARME TEINTE

Exécuté conformément aux règles de l'art et sans défaut ni bavures de 4mm, y compris toutes sujétions de fournitures et pose, teinte au choix de la maîtrise de chantier

Prix payé au mètre carré réel

L-AMENAGEMENTS EXTERIEURS

PRIX N°0175 : DALLAGE EXTERIEURS EN BETON REFLUE

Comprend :

Hérissons en pierres sèches de 0,20 m d'épaisseur seront constitués par un blocage de pierres sèches posées à la main pointe en l'air énergétiquement damées, les interstices seront comblés par de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble. Le blocage ainsi constitué sera arrosé. Y compris fouilles d'encaissement sur une profondeur minimum de 30 cm, évacuation et toutes sujétions.

Forme en béton armé dosé à 250 kg/ m3 de CPJ 45 de 0.12 m d'épaisseur minimum armé de T8/20, la surface sera vibrée à la règle vibrante, reflué et passée à la truelle mécanique, elle pourra être lissée à la demande du maître de l'œuvre, joints suivant calpinage de l'architecte y/c aciers suivant plan du BET.

Tous vides seront déduits, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution. Payé au mètre carré y compris toutes sujétions,

PRIX N°0176 : RETEMENT EN REV-SOL

Revêtement de sols extérieur de 40x40 ou 60x40, de premier choix (**échantillon et teints à soumettre à l'approbation de l'architecte**) posés au mortier de ciment gris, suivant dessin de calpinage, y compris retour éventuel et retombé

Le support de 0,045m d'épaisseur minimum et plus si nécessaire pour motifs de niveau général de tubages importants sera exécuté au mortier dosé à 250 kg de ciment. Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflé de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints du travail de pose. Il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, afin d'éviter le ternis sage des carreaux les joints au ciment blanc, teints à la demande, devra être fait avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée).

L'entrepreneur devra prévoir dans ces prix toutes les pièces d'angles, chutes, casses, etc....

Tolérance : 1mm pour les joints 0,5mm pour les alignements.

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0177 : FOURNITURE ET POSE DU PAVEE AUTO BLOQUANT

Ce prix rémunère la fourniture et pose du revêtement autobloquant de 8 cm type préfabriqué ou équivalent. La pose sera réalisée comme suit : couche de fondation : en grave reconstitué

ou en grave ciment nivelé à 0.5 cm/m Lit de pose Dispose un lit de sable stabilisé de 0.5mm de 8cm d'épaisseur sur la fondation. Nivelé à la règle en s'appuyant sur des bastinges préalablement mis à niveau

Pose des pavés : La pose des pavés de hauteur 8 cm doit se faire en s'appuyant sur les niveaux pour la pente Remplissage des joints : les joints sont remplis jusqu'à refus par balayage

Damage : pour améliorer la tenue du pavage, un compactage par dame vibrante ou rouleau vibrant est nécessaire

Prix payé au mètre carré

PRIX N°0178 : TERRASSEMENT EN MASSE, REGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME

Ce prix rémunère au mètre carré, terrassement en masse de toute profondeur, le réglage et compactage des fonds de forme des voies et accotements en respectant les profils en travers types de chaussée. Le fond de forme des voies et accotements doit être compacté à 95% de l'OPM.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°0179 : COUCHE DE BASE EN G.N.B DE 0/31,5

Il comprend une couche de base, réalisée en tout venant 0/31,5 en GNB y compris, fourniture, mise en œuvre, arrosage, cylindrage et toutes sujétions. Le compactage se fait par des couches successives de 20 cm.

Ces couches doivent être compactées à 98% de l'OPM.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°0180 : COUCHE DE FONDATION EN G.N.F DE 0/40

Il comprend une couche de fondation en matériaux tout venant 0/40 en GNF y compris, fourniture, mise en œuvre, arrosage, cylindrage et toutes sujétions.

Le compactage se fait par des couches successives de 20 cm.

Ces couches doivent être compactées à 98% de l'OPM.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°0181 : COUCHE D'IMPREGNATION

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'imprégnation au Cut-back 0/1 à raison de 1,2 kg/m² de la couche de base, comprenant :

- le balayage nécessaire afin d'éliminer les particules n'adhérant pas parfaitement
- le transport et stockage du liant sur chantier
- le nettoyage de la couche de base avant enduisage.
- les essais ou justifications permettant de contrôler le liant approvisionné.
- l'épandage du liant en deux bandes pour les chaussées ≤ 7m et en trois bandes pour les chaussées >7 m
- le papier Kraft pour recouvrement des extrémités des bandes.
- la protection des bordures de trottoir
- les essais du dosage.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions

PRIX N°0182 : REVETEMENT ENROBE A CHAUD

Ce prix comprend : la fourniture et pose d'enrobe a chaud de 6 cm d'épaisseur y/c toute sujétion de fourniture et pose y compris essais et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Payé au mètre carré y compris toutes sujétions,

PRIX N°0183 : MUR DE CLÔTURE SIMPLE - HT =2,20 M

Mur de clôture simple exécuté conformément aux détails de l'architecte et BET.

Le prix rémunère l'ensemble des travaux de construction :

- Travaux de terrassement en tranchées et en puits à réceptionner par un labo agréé
- Evacuation ou mise en remblais ;
- Béton de propreté, béton armé et aciers en fondations et en élévation ;
- Maçonnerie de moellons en fondations de toutes profondeurs et en toute hauteur de soubassement ;
- Maçonnerie en élévation en agglos de 0,20m
- Joint de dilatation y compris polystyrène ;



-Enduit et peinture sur toutes les parties apparentes ;

Mur à exécuter suivant plan d'architecte y/c motifs décoratifs et acier selon le plan BET.

Pour tout renseignement sur détail de mur de clôture à contacter L'architecte ou le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y/c toutes sujétions de mise en œuvre.

PRIX N°0184 : MUR DE CLOTURE GRILLAGE HT =2,20 M

Mur de clôture avec grillage métallique (pour façades principales hauteur h =2.2 m , maçonnerie + grilles métalliques) exécuté conformément aux détails de l'architecte et BET.

Le prix rémunère l'ensemble des travaux de construction :

- Travaux de terrassement en tranchées et en puits profondeur à réceptionner par un labo agréé
- Evacuation ou mise en remblais ;
- Béton de propreté et gros béton, béton armé et aciers en fondations et en élévation ;
- Maçonnerie de moellons en fondations de toutes profondeurs et en toute hauteur de soubassement ;
- Maçonnerie en élévation en agglos de 0,20m
- Grilles métalliques suivant détails de l'architecte (hauteur entre 0.80 m et 1.60m)
- Joint de dilatation y compris polystyrène ;
- Enduit et peinture sur toutes les parties apparentes ;
- Ceinture en briques réfractaires de 20 cm sur les deux façades principales



Mur à exécuter suivant plan d'architecte y/c motifs décoratifs et acier selon le plan BET.

Pour tout renseignement sur détail de mur de clôture à contacter L'architecte ou le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y/c toutes sujétions de mise en œuvre

PRIX N°0185 : BORDURE DE TROTTOIR TYPE P1

Ce prix comprend la réalisation des bordures de trottoir constitué par :

- Fourniture, pose et mise en œuvre D'un béton de propreté 0.10 m épais après compactage.
- Fourniture, pose et mise en œuvre de bordure type P1, y compris terrassement, réglage, ajustement, mise à niveau, alignement, mortier pour assemblage, coupes, arrondis, traitement des joints au mortier de ciment, bordures spéciales pour avaloires, finitions et toutes sujétions.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions,

PRIX N°0186 : BORDURE DE TROTTOIR TYPE T3

Ce prix comprend la réalisation des bordures de trottoir constitué par :

- Fourniture, pose et mise en œuvre D'un béton de propreté 0.10 m épais après compactage.
- Fourniture, pose et mise en œuvre de bordure type T3, y compris terrassement, réglage, ajustement, mise à niveau, alignement, mortier pour assemblage, coupes, arrondis, traitement des joints au mortier de ciment, bordures spéciales pour avaloires, finitions et toutes sujétions.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions,

PRIX N°0187 : INSTALLATION DE CONDUITE EN POLYETHYLENE POUR ARROSAGE Y/C REGARD

Ce prix comprend la fourniture et pose de canalisations en polyéthylène semi-rigide « Lignes Bleue » de toutes diamètres (50-32-25-20) posées en enterré dans des tranchées de 0.80m de profondeur et sur un lit de sable de 0.10m.

Les tubes en polyéthylène seront de marque connue dont la pression de service est de 16 bars pour les alimentations en eau froide pour arrosage conforme à la norme AFNOR NFT 54063, assemblées par emboîtement en force dans les raccords, dérivation et réductions en polyéthylène à serrage mécanique.

Y compris toutes sujétions de fourniture et pose telles que chutes, collier, supports ou serpentins en fonds de fouille, essais d'étanchéité à 6 bars pendant 2 heures, anneaux aux couleurs conventionnelles.

Ce prix comprend outre la fourniture et pose de la canalisation, les tranchées de 0.80m de profondeur, le lit de sable de 0.10m, le grillage avertisseur couleur bleue et toutes autres sujétions de fourniture et pose.

Le regard en béton armé de 40x40x40 avec un tampon en acier sont compris dans ce prix quel que soit leurs nombre.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°0188 : BOUCHE D'ARROSAGE 20/27

Les bouches d'arrosage seront installées au niveau espaces verts.

Elles seront en fonte avec robinetterie intérieure en bronze Ø 20/27, clapet conique sur siège bronze, tige bronze, couvercle en fonte striée, sortie à raccordement.

Elles seront réalisées suivant indication de la maîtrise du chantier y compris terrassement de fouille dans tous terrains, pose et raccordements, fixations, essais isolation contre la corrosion, remblais, maçonnerie ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°0189 : FOURNITURE ET POSE DES PLANTATIONS

-Fourniture et plantation (washingtonia filifira, ou palmier dattier) de hauteur apparente minimale 2 m de stipe minimale diam 20 cm au- dessus du sol (après plantation) à l'emplacement désigné par l'Architecte. Les plantations doivent être de bonne qualité.

La plante doit être adapté à la région, de bonne essence et livré en motte plastifiée tout en veillant à réduire le laps de temps entre l'acquisition et la plantation.

Creusement par moyens manuels des trous de 0.80 x 0.80 m de largeur et 0.80 m de profondeur minimum et ce 24 heures minimum avant la plantation y compris évacuation des terres excédentaires issues des excavations et jugées non réutilisables.

Fourniture, transport de la terre végétale fertile, dégagée de tous déchets et corps étrangers et sa mise en place y compris incorporation d'engrais chimiques et fumiers organiques et arrosage abondant. Avant tout approvisionnement, l'Entrepreneur devra présenter un échantillon de la plante pour approbation.

Fourniture et mise en place de tuteurs solides pour maintenir la position verticale de la plante. Payé à l'unité d'arbre planté ayant fait parfaite et définitive prise en tenant compte des modalités de paiement indiquées ci-dessus y compris tous travaux et fournitures nécessaires, gardiennage, entretien, précautions et prescriptions précitées et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et ce suivant articles ci-dessous et toutes sujétions.

Le gardiennage, l'entretien, et l'arrosage des plantations est à la responsabilité de la société jusqu'au la réception définitive du projet.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions,

PRIX N°0190 : FOURNITURE ET APPORT DE TERRE VEGETALE

Ce prix comprend Ce prix comprend :

Fouille en masse de 0.30m de hauteur, l'évacuation de l'excédent des terres vers la décharge L'apport de terre végétale sur 30cm d'épaisseur, exempte de racines et mauvaises herbes

La préparation et étalage de la terre végétale sur l'ensemble des espaces à planter et dans les jardinières y compris le façonnage du terrain et le mélange avec les amendements et avec le substrat existant dans les fosses de plantation.

Le prix comprend également le nivelage et le réglage final du terrain après mélange avec le fumier dans les endroits indiqués par le Maître d'œuvre

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions,

PRIX N°0191 : PROJECTEUR ETANCHE ENCASTRE AU SOL

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un projecteur encastré au sol orientable étanche à LED résistant au choc avec un indice supérieur à IK10, **Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre.**

qui a les caractéristiques minimums suivantes :

Indice de protection IP67

Flux lumineux de la lampe 2500 lm

Température de couleur 4000 K

Puissance de raccordement 30 W

La rotation de projecteur +/- 170°

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.



Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°0192 : LAMPADAIRE DECORATIVE 2M AVEC LUMINAIRE A LED 50W Y/C SOCLE EN BETON

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un lampadaire complet à LED pour l'éclairage extérieur (**Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre**) de caractéristiques suivantes :

- Luminaire à LED 50W,
 - Flux lumineux supérieur à 2500lm
 - Efficacité lumineuse nominale 98lm/W
 - Couleur blanc naturel 4 000K
 - Optique réflecteur aluminium anodisé, Fermeture par verre plat trempé.
 - IP65, classe II, IK09,
 - La longueur de mât en fonte est 2m,
 - La couleur gris
 - Le luminaire se fixe facilement sur un mât en fonte de diamètre 60 mm ou 76 mm
 - le luminaire est fourni avec un connecteur rapide situé dans l'embase.
 - La protection du luminaire est assurée par un disjoncteur monophasé.
 - câble d'alimentation depuis le tableau jusqu'au le socle. Y/c tranche, lit de sable et gorge
 - Y compris toutes accessoires de fixation et de la mise en service du luminaire.
- Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.



Ouvrage paye à l'unité

PRIX N°0193 : ABRI DE VOITURE EN CHARPENTE MÉTALLIQUE

Ce prix comprend :

1-Fourniture et pose de la structure métallique :

Les travaux de la structure comprennent :

- Les travaux de fondation en béton armé y compris terrassement, et pose des semelles en BA
- La fourniture et le montage de tous les éléments nécessaires à sa stabilité, portiques, poteaux platines, fermes, pannes, ancrage, goussets, boulons, rivets auvent et toutes pièces nécessaires même si elles ne sont pas énumérées, sera compris toutes fournitures y compris support de bardage, réglages, et scellement.
- les boulons et platines et tige seront inclus dans ce prix

2- la couverture en panneau sandwich

Fourniture et pose de couverture en panneau sandwich d'épaisseur et couleur au choix du maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

A réaliser suivant le plan de l'architecte et BET pour un ouvrage bien fini réalisé dans les règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré.

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF



Page n° 125 et dernière

APPEL D'OFFRE OUVERT SUR OFFRES DE PRIX N°02/BH/NHERR/2026

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN COMPLEXE COMMERCIAL A LA VILLE DE RISSANI PROVINCE D'ERRACHIDIA. En Lot Unique

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix en vertu de l'alinéa 1 paragraphe 1 de l'article 33 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 34 de l'arrêté du Ministre des Habous et des Affaires Islamiques n° 258.13 du 6 Dou Lkiada 1434 (13 septembre 2013) fixant le Régime des marchés des travaux, fournitures et de services conclu l'Administration des Habous au profit des Habous générales

DRESSE ET VERIFE PAR L'ARCHITECTE:	VERIFE PAR LE BET :
Errachidia LE	Errachidia LE
VU ET VERIFE PAR : Chef de service d'investissement et de conservation des Habous Signé : Issam Dkhissi	PRESENTE PAR : Chargé de Gestion de la Nedharat des Habous d'Errachidia Signé : Abdellah FEDDALI
Errachidia LE	Errachidia LE
LU ET ACCEPTE PAR L'ENTREPRISE (Mention manuscrite)	WISE PAR CONTROLEUR FINANCIER LOCAL
..... LE	Errachidia LE
APPROUVE PAR MONSIEUR LE MINISTRE DES HABOUS ET DES AFFAIRES ISLAMIQUES	
RABAT LE	