



## **CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

**Appel d'offres ouvert N° 06/2012**

**Relatif à**

**CONSTRUCTION D'UN CENTRE SOCIO-EDUCATIFA MIDAR  
- PROVINCE DE DRIOUECH -**

**Ligne projet :** Appui aux projets de développement de la province de Driouech

**Code projet :** P 2251101

Le présent appel d'offres ouvert sur offres des prix passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du décret n° 2-06-388 du 16 moharrem 1428 (5 février 2007) fixant les conditions et les formes de passation des marches de l'Etat, ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle, tel qu'il a été modifié et complété par le règlement des marchés de l'Agence de l'Oriental.

# CLAUSES ADMINISTRATIVES

# **CHAPITRE I. CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES**

## **ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ**

Le présent appel d'offres a pour objet : **La construction d'un centre socio-éducatif à Midar, Province de Driouch.**

## **ARTICLE 2 : CONSISTANCE DU PROJET**

L'ensemble des travaux est relatif à la construction des différents ouvrages constituant le programme.

Le programme est défini comme suit :

**Construction des Salles polyvalentes +Ateliers+ Réception+ Administration+ Infirmierie +Toilette+vestiaires Femmes/ Hommes+Nettoyage+Dépôt+Cuisine+Café+Classes théoriques+Direction+Secrétariat +Salle d'informatique+Bibliothèque**

## **ARTICLE 3 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux seront exécutés en lot unique qui se compose comme suit:

### **LOT A**

- A- Gros œuvre
- B- Revêtement
- C- Etanchéité

### **LOT B**

Menuiserie bois/Métallique/Alu

### **LOT C**

Electricité

### **LOT D**

Plomberie sanitaire

### **LOT E**

Peinture vitrerie

## **ARTICLE 4: PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ - DOCUMENTS GÉNÉRAUX - TEXTES SPÉCIAUX**

Les obligations de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet d'appel d'offres, résultent de l'ensemble des documents suivants:

### **A - Pièces constitutives d'appel d'offres ouvert :**

- l'acte d'engagement.
- le présent Cahier des Prescriptions Spéciales
- Les plans d'architectes

- Le bordereau des prix et détail estimatif.
- Le C.C.A.G.-T.

## **B - Documents généraux**

1-Le dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics ;

2-Le dahir n° 1-03-194 du 14 rajeb 1424 (11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;

3- Le décret 2-07- 1235 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat;

4- Le décret n ° 2-03-703 du 18 ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat.

5- Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics,

6- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'oeuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.

7- La loi n° 69-00 relative au contrôle financier de l'état sur les entreprises publiques et autres organismes, promulguée par le dahir n° 1. 03 .195 du 16 Ramadan 1424 (11 novembre 2003)

8- Le décret du premier ministre n° 2- 02- 121 du 24 chaoual 1424 (19/12/2003) relatifs aux contrôleurs d'état, commissaires du gouvernement et trésoriers payeurs auprès des entreprises publiques et autres organismes.

9- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux exécutés pour le compte de l'Etat (C C A G T) approuvé par le décret n° 2-99- 1078 du 29 moharrem 1421 (04 mai 2000) sauf les dérogations expressément stipulées au marché<sup>1</sup>

10-Le décret n° 2-06-388 du 16 moharrem 1428 (5 février 2007) fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines dispositions relatives à leur gestion.

11. L'Accord de Prêt avec la Banque mondial n°7415 du 15/12/2006

12. Le décret no 2-05-1016 du 19/07 2005 portant création d'un compte d'affectation spéciale n°3.1.04.06 intitulé « Fonds de soutien à l'initiative pour le développement humain »

13- Le dahir du 23 chaoual1376 (28/08/1948) relatif au nantissement des marchés publics modifié par le dahir n° 1 62 202 du 29 octobre 1962

14- 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 et complété ;

15- Le cahier des prescriptions communes provisoires applicable aux travaux de l'administrations des travaux publics et des communications, tel que ce cahier est défini par la circulaire N°2/1242/DNRT du 03/07/87

16- le dahir N° 170.157 du 26 Joumada I 1390 ( 30 Juillet 1970 ) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.

17- La circulaire 6.015/TPC du 1er Avril 1956 du ministère des travaux publics et des Communications faisant application du cahier des prescriptions spéciales types

18- Textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.

19- L'arrêté du Ministre des travaux publics et des communications N° 566-7 du 7 Octobre 1971 portant approbation du règlement pour la construction et l'installation des postes de livraison ou de transformation raccordé à un réseau de distribution d'énergie électrique publique ou privée de 2<sup>ème</sup> catégorie.

20- L'arrêté ministériel de 28 Décembre 1951 concernant la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.

21- L'arrêté du directeur du travail du 11 juillet 1952 déterminant les conditions d'agrément pour la vérification des installations électriques.

22- L'arrêté du directeur du travail et des questions sociales du 31 Décembre 1951, fixant la périodicité des vérifications des installations électriques.

23- L'arrêté du Ministre des travaux publics de 14 Avril 1956 réglementant la production autonome d'énergie électrique.

- Les règles spéciales des exploitations minières.
- Les règlements des voiries.

24- Le Dahir N° 1-61-346 du 24 Joumada I 1382 (24 Octobre 1962 ) règlement les conditions relatives à la délivrance des autorisations, permissions et concessions de distribution d'énergie électrique ainsi qu'au fonctionnement et au contrôle des dites distributions.

25- Le bordereau des salaires minima.

26- Le décret N° 2-86-99 du 14 Mars 1986 pour l'application de la loi N° 30-85 relative à la T.V.A.

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

### **C- Textes spéciaux**

1- Le devis général d'Architecture (D.G.A.) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs ( édition 1956 ) et le décret royal N° 406/67 du 9 Rabia II 1387 ( 17 Juillet 1967).

2- Le décret n° 2-02-177 du 09 hijja 1422 (22 février 2002) approuvant le règlement de construction parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments fixant les règles parasismique et instituant le comité nationale du génie parasismique

3- Le cahier des prescriptions commune provisoires applicable aux travaux dépendant de l'administration des travaux publics tel que ce cahier est défini par la circulaire 6.019/TPC du 7 Juin 1972.

4- Le cahier des prescriptions communes applicables aux marchés des constructions scolaires passé par le ministère de l'équipement tel qu'il est approuvé par arrêté du ministre de l'équipement n° 452 .83 du jourmada II 1403 (17/03/1983)

5- La circulaire 6. 001/ T P C du 07 Août relatif au transport des matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics

6- Les conditions d'exécutions du gros-œuvre des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946 de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics.

7- Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.

8- L'arrêté du Directeur Général des Travaux Publics N° 350/69 du 15 juillet 1969 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et leurs dépendances  
du 7 Juin 1939.

9- Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites "règles CCBA 68 " modifications 1979, règles BAEL, ainsi que les règles parasismiques 1969 et annexes dite " règles P.S.1969 ".

10- Le Devis général pour les travaux d'assainissement édité par le Ministère des travaux publics.

11- Les Dahir N° 1-60-371 du 31 Janvier 1961 et 1.62 202 du 29 Octobre du 1962 modifiant le montant du cautionnement provisoire pour que les entrepreneurs ne puissent pas déterminer le montant de l'estimation confidentielle de l'administration.

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

**Nota :**

L'entrepreneur devra s'il ne possède pas ces brochures peut se les procurer au ministère de l'équipement ou à l'imprimerie officielle. Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent. Si le marché déroge à une prescription du C C A G T et du D G A , l'entrepreneur se conformera aux prescriptions du présent cahier des charges.

**ARTICLE 5- ETENDUE DES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES.**

Le marché issu du présent appel d'offres ouvert comprend l'exécution et l'achèvement des travaux dans les conditions spécifiées dans les cahiers des charges, ainsi que l'entretien des ouvrages tel que défini dans le Cahier des Prescriptions Spéciales jusqu'à la date de la réception définitive.

A ce titre le marché issu du présent appel d'offres ouvert comprend:

- La fourniture de la main d'oeuvre et son encadrement;
- La fourniture de tous les matériaux nécessaires à la construction;
- La fourniture et l'exploitation durant le chantier de tout le matériel de travaux publics et autre si nécessaire;
- La construction d'ouvrages et d'installations provisoires et d'une manière générale, toutes les prestations à caractère provisoire ou définitif nécessaires à la réalisation et à l'achèvement des travaux et à l'entretien des ouvrages telles que la nécessité de ces fournitures et prestations est spécifiée par le marché issu du présent appel d'offres ouvert ou qui en découle raisonnablement.

L'Entrepreneur doit en outre remplir les obligations suivantes:

- Vérifier la présence et la cohérence des documents techniques contractuels qui définissent de façon précise et sans équivoque les ouvrages à réaliser;
- Procéder aux études complémentaires et à l'établissement de tous documents techniques (note de calculs ou plans de détail) nécessaires à l'exécution des travaux ou qui sont demandés dans le présent CPS.

L'entreprise déclare:

- Avoir apprécié toutes 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 en cours des travaux pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération ;
- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux;
- Avoir fait préciser tous les points susceptibles de contestation ;
- Avoir fait Tous les calculs et tous détails, n'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

## **ARTICLE 6: PIECES A DELIVRER A L'ENTREPRENEUR :**

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché issu du présent appel d'offres ouvert, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et des pièces expressément désignées comme constitutives du marché à l'exception du cahier des prescriptions communes applicable et du cahier des clauses administratives générales.

Le maître d'ouvrage ne peut délivrer ces documents qu'après constitution du cautionnement définitif, le cas échéant

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

Le marché issu du présent appel d'offres ouvert ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après notification de son approbation par les autorités compétentes  
L'approbation du marché doit intervenir avant tout commencement d'exécution.  
Cette approbation sera notifiée dans un délai maximum de 90 jours à compter de la date d'ouverture des plis.

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

Aussitôt après la notification de l'approbation du marché, le maître d'ouvrage remet gratuitement au titulaire, contre décharge de ce dernier, un exemplaire vérifié et certifié conforme de l'acte d'engagement, du cahier des prescriptions spéciales et

des pièces expressément désignées comme constitutives du marché à l'exception du cahier des prescriptions communes applicable et du cahier des clauses administratives générales.

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

### **ARTICLE 9 : DELAI D'EXECUTION**

Le délai d'exécution est fixé à **DOUZE ( 12 ) MOIS** . Le délai d'exécution des travaux prendra effet à compter du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les 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 10 : DOCUMENTS A ETABLIR PAR L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur devra soumettre à l'Architecte et au maître d'ouvrage dans les QUINZE jours qui suivent la notification de l'approbation du marché, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles. Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit calendrier, l'administration fera application des mesures prévues à l'article 70 du C.C.A.G.T. même pour les délais partiels portés au planning. **Le planning des travaux sera obligatoirement affiché au bureau du chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance de l'architecte et du maître d'ouvrage**

### **ARTICLE 11 : CAUTIONNEMENTS - RETENUE DE GARANTIE**

#### **- Cautionnements provisoire et définitif**

En application de l'article 12 du C.C.A.G.T., le cautionnement provisoire à remettre est fixé à la somme de: **Soixante mille Dirhams (60 000.00 Dhs)**.

Le cautionnement définitif est fixé à 3 % trois pour cent du montant du marché arrondi à la dizaine de dirhams supérieure sera libéré dans les trois mois suivant la réception définitive.

Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 30 jours à compter de la date de la notification de l'approbation du marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis à l'Etat.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la caution qui le remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

#### **- Retenue de garantie**

La retenue de garantie à prélever sur les acomptes mensuels en application de l'article 59 du C.C.A.G.T est de **(10%)** dix pour cent du montant du décompte .Elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra **7%** du montant initial du marché.

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



La retenue de garantie est restituée ou la caution qui la remplace est libérée à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dans un délai maximum de trois mois suivant la date de la réception définitive des travaux.

### **ARTICLE 12 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

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

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

### **ARTICLE 13 : SOUS-TRAITANCE**

Si l'entrepreneur envisage de sous-traiter une partie du marché, il doit requérir l'accord préalable du maître d'ouvrage auquel il est notifié la nature des prestations, l'identité, la raison ou la dénomination sociale, et l'adresse des sous-traitants et une copie conforme du contrat de la sous-traitance.

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

Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents conformément à l'article 22 du décret du 05 février 2007.

### **ARTICLE 14: CONTROLE DES BATIMENTS ADMINISTRATIFS**

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par l'administration, l'entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux agents de l'administration chargés du contrôle de bâtiments administratifs, leur présenter, s'ils le demandent, toutes pièces du marché et leur fournir tous renseignements et explications utiles pour faciliter leur mission.

### **ARTICLE 15 : ENLEVEMENT DU MATERIEL ET DES MATERIAUX SANS EMPLOI**

En application de l'article 40 du C.C.A.G.T, le délai pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à 15 (Quinze ) jours de calendrier à compter de la date de réception provisoire. En outre, une pénalité spéciale de 200 DH (deux Cents Dirhams ) par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai de 15 jours indiqué plus haut. Cette pénalité sera retenue d'office, par le Maître de l'ouvrage, sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

### **ARTICLE 16 : ECHANTILLONNAGE**

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de l'Architecte et du Maître d'ouvrage un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en oeuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par l'Architecte sur avis du B.E.T., Bureau de Contrôle et Laboratoire.

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

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

## **ARTICLE 17 : PLAN DE RECOLEMENT**

En fin d'exécution, l'entrepreneur remettra, au Maître d'Ouvrage, un calque et trois tirages des plans suivants pliés au format 21x29.7.

1- Dessins cotés 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 18 : NANTISSEMENT**

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement du marché issu du présent appel d'offres ouvert, il est précisé que :

1- La liquidation des sommes dues par le Maître de l'ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par les soins de Monsieur **le Directeur general de l'Agence de l'oriental**.

2- Le fonctionnaire compétent chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement en subrogation, les renseignements et états prévus à l'article 8 du Dahir 28 Août 1984 est Monsieur **le Directeur general de l'Agence de l'oriental**.

3- Les paiements prévus au présent marché seront effectués par **le trésorier de l'Agence de l'oriental** seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché issu du présent appel d'offres ouvert.

4- Le maître d'ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention " exemplaire unique" et destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir du 28 août 1948 relatif au nantissement des marchés publics.

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

## **ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE**

A l'achèvement des travaux et en application de l'article 65 du CCAG-Travaux, le maître d'ouvrage s'assure en présence de l'entrepreneur de la conformité des travaux aux spécifications techniques du marché et prononcera la réception provisoire.

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

S'il constate que les travaux présentent des insuffisances ou des défauts ou ne sont pas conformes aux spécifications du marché, l'entrepreneur procédera aux réparations nécessaires conformément aux règles de l'art. A défaut, la réception ne sera pas prononcée, et le délai d'exécution ne sera pas prorogé pour autant.

## **ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE**

Le délai de garantie est fixé à douze (12) mois à compter de la date de la réception provisoire.

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

## **ARTICLE 21: RÉCEPTION DÉFINITIVE**

Conformément aux stipulations de l'article 68 du CCAG-Travaux et après expiration du délai de garantie, il sera procédé à la réception définitive, après que le maître d'ouvrage se soit assuré que les malfaçons ou les imperfections éventuelles ont été réparées par l'entrepreneur.

## **ARTICLE 22: REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE**

L'entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur sur le lieu de construction. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

## **ARTICLE 23 : ORDRES DE SERVICES**

Se référer à l'article 9 du CCAGT

## **ARTICLE 24 : VICES DE CONSTRUCTION**

Se référer à l'article 41 du CCAGT

## **ARTICLE 25 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR- DIRECTION ET ENCADREMENT DU CHANTIER**

Se référer à l'article 18 du CCAGT

## **ARTICLE 26 : MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE**

L'entrepreneur s'engage à respecter les mesures de sécurité et d'hygiène conformément aux dispositions de l'article 30 du CCAG-Travaux.

## **ARTICLE 27 : FRAIS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT**

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

## **ARTICLE 28 : 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 71 et 72 du CCAG-Travaux.

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

### **ARTICLE 29 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER**

L'Entreprise disposera pour l'installation de son chantier des terrains avoisinant les constructions. Il devra prévoir, dès l'ouverture du chantier, la construction d'un local à usage de bureau pour les réunions de chantier. Ce local devra avoir 20 m<sup>2</sup> minimum et comportera des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc..... Une table de travail pour vingt personnes sera installée avec les chaises ou bancs de même capacité. Le local sera équipé éventuellement du téléphone et des sanitaires nécessaires.

Un cahier de chantier en Trifold sera en permanence à la disposition du Maître de l'œuvre ou de ses représentants.

Les frais d'installation du bureau de chantier et toutes autres installations nécessaires sont à la charge de l'entreprise.

Il est précisé que tous les locaux nécessaires à l'entreprise pour le stockage de matériaux ou matériel seront établis en dehors des constructions et à emplacements soumis pour approbation au Maître de l'œuvre.

### **ARTICLE 30 : ESSAIS DE MATERIAUX**

Conformément aux stipulations de l'article 4, paragraphe 3 du Devis Général d'Architecture, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'Entrepreneur pour tous les travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux conditions imposées par le D.G.A.

Les essais seront effectués conformément à la norme NF 23/301 (Février 1961), ils seront faits obligatoirement par un laboratoire engagé par l'Administration.

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.

### **ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX**

Toute augmentation, diminution ou changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrages réalisés seront faits conformément aux dispositions des articles 51,52 et 53 du C.C.A.G.T.

### **ARTICLE 32: PRIX**

Le marché issu du présent appel d'offres ouvert est à prix unitaires.

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

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

### **ARTICLE 33 : VARIATION DES PRIX .**

En application de l'article n°50 du C.C.A.G.T. au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous, des variations viendraient à être constatées dans les cours de la main d'œuvre, des matériaux, des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule ci-après.

Les valeurs initiales des index, sont celles constatées par les décisions du Ministère des Travaux Publics au premier jour de la quinzaine calendaire précédant celle du jour de la soumission.

Les prix du marché sont révisibles et la formule de révision à appliquer est la suivante:

$$P=P_0 (0.15+0.85*BAT_6 / BAT_{60})$$

P<sub>0</sub>: le montant des travaux avant révision

P: le montant révisé des travaux

BAT<sub>60</sub>: indice global de bâtiment tout corps d'état avant révision

BAT<sub>6</sub>: indice global de bâtiment tout corps d'état après révision

### **ARTICLE 34 : MODALITES DE REGLEMENT**

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

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

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

### **ARTICLE 35 : PENALITES POUR RETARD**

A défaut d'avoir terminé les travaux dans les délais prescrits, il sera appliqué à l'entrepreneur une pénalité par jour calendaire de retard de 1 ‰ (un pour mille) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par les avenants.

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

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

Toutefois, le montant cumulé de ces pénalités est plafonné à dix pour cent (10.%) du montant du marché modifié ou complété éventuellement par des avenants.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives prévues par l'article 70 du CCAG-Travaux.

### **ARTICLE 36 : RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS**

Se référer à l'article 20 et 21 du C.C.A.G.T.

### **ARTICLE 37 : FRAIS DIVERS**

L'entrepreneur supportera tous les frais de consommation d'eau et d'électricité pendant toute la durée du chantier.

### **ARTICLE 38 : DEROGATION AU C.C.A.G.T. ET AU D.G.A.**

L'Entrepreneur se référera au présent cahier des prescriptions spéciales pour toutes les clauses en dérogation avec le C.C.A.G.T., et le D.G.A.

### **ARTICLE 39 : CAS DE FORCE MAJEURE.**

Conformément aux prescriptions de l'article 43 du CCAG-Travaux notamment son paragraphe 2, les seuils des intempéries qui sont réputés constituer un événement de force majeure sont définis comme suit :

- Les inondations et les séismes d'intensité destructive

### **ARTICLE 40 : RESILIATION**

La résiliation du marché peut être prononcée dans les conditions et modalités prévues par l'article 24 du décret n° 2.06.388 du 5 février 2007 relatif aux marchés de l'Etat et notamment celles prévues aux articles 28, 30, 43 à 48, 53, 60 et 70 du CCAG Travaux.

La résiliation du marché ne fera pas obstacle à la mise en oeuvre 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 maître d'ouvrage, sans préjudice des poursuites judiciaires et des sanctions dont l'entrepreneur est passible, peut par décision motivée, prise après avis de la

Commission des Marchés, l'exclure temporairement ou définitivement de la participation aux marchés de son administration.

### **ARTICLE 41 : ETUDES TECHNIQUES/BUREAU DE CONTROL**

Toutes les études techniques et control pour la réalisation du projet seront à la charge et aux frais de maître d'ouvrage.

### **ARTICLE 42 : ASSURANCES – RESPONSABILITE**

L'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage, avant tout commencement des travaux, les attestations des polices d'assurance qu'il doit souscrire et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et ce, conformément aux stipulations de l'article 24 du CCAG-Travaux tel qu'il a été modifié et complété.

A savoir :

- Véhicule automobile
- Accidents de travail
- La responsabilité civile
- Dommages à l'ouvrage

## **ARTICLE 43 : 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.

**CAHIER DES**  
**PRESCRIPTIONS**  
**TECHNIQUES**



# **CHAPITRE II. CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

## **INDICATIONS GENERALES**

### **GROS ŒUVRES – ETANCHEITE – REVETEMENTS**

#### **NATURE DES TRAVAUX :**

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre comprennent :

##### **1 – STRUCTURE :**

- Les terrassements
- Les bétons non armés en fondation et en élévation
- Les maçonneries en fondation et en élévation
- Les bétons armés et aciers en fondation et en élévation
- Les planchers en hourdis.
- Les canalisations et regard intérieurs
- Les hérissons et formes
- Les cloisons en agglomérés ou en briques creuses
- Les enduits intérieurs extérieurs en ciment
- Les poses et scellement divers

##### **2 – ETANCHEITE :**

- Travaux préparatoires
- Isolation thermique
- Complexe d'étanchéité

Protection mécanique

##### **3- REVETEMENTS :**

- Les revêtements en carreaux
- Les revêtements en marbre rugueux
- Les plinthes en marbre lisse.
- Revêtement de l'escalier en marbre lisse
- Les revêtements en carreaux de faïence
- Les renformis de receveur de couche et de W.C. à l'anglais
- Ouvrages divers.

#### **DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCE :**

Les travaux de bâtiment seront exécutés suivant les conditions et les prescriptions du devis général d'architecture D.G.A. et des documents qui s'y rapportent, en particulier les documents techniques unifiés D.T.U. dans leur dernière édition, et les normes marocaines. Ces documents constitueront cahiers des charges applicables aux travaux du présent marché.

Les principaux D.T.U. applicables sont les suivants :

N° 11.1 – sondage des sols de fondation

N° 12. – terrassements pour le bâtiment

N° 13.1 – fondations superficielles

N° 20.11 - parois et murs de façade en maçonnerie

N° 20.12 – conception du G.O, en maçonnerie des toitures terrasses devant recevoir un revêtement d'étanchéité.

N° 23.1 – parois et murs en béton banché

N° 26.1 – enduits sur mortiers de liants hydrauliques

N° 43. – étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées.

N° 52.1 - revêtements des sols scellés.

N° 55. – revêtements muraux scellés.

N° 81.1 - revêtement maçonnerie.

Les normes marocaines sont les suivantes :

10 01.F.003 – produits sidérurgiques rond lisse pour béton.

- 10 01.F.004 – liants hydrauliques
- 10 01.F.005 – matériaux de construction, granulométrie des granulats
- 10 01.F.009 – bétons de ciments usuels
- 10 01.F.012 – produits sidérurgiques : barres H.A.
- 10 01.F.015 – tuyaux d'évacuation en aminate ciment pour canalisation.

Sont également applicables les règles du calcul des ouvrages en béton armé énumérées à l'article 3 du cahier des prescriptions spéciales.

Les travaux d'assainissement seront exécutés suivant les conditions du Devis général d'assainissement.

## **1.GROS ŒUVRES**

### **INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER**

L'entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain attenant à la construction. L'entrepreneur est tenu de prévoir dès l'ouverture du chantier, un local qui sera mis à la disposition du maître de l'ouvrage qui en détiendra la clé. Ce local servira en particulier à recevoir les échantillons des matériaux retenus pour différents corps d'état. Le local de chantier disposera d'une table de 2.00x1.00 de panneaux de contre plaqués muraux pour exposition des plans et d'un téléphone relié au réseau urbain. Les frais de branchement : eau, électricité et téléphone sont à la charge de l'entrepreneur. Ce local servira aussi aux réunions hebdomadaires pour dresser les comptes rendus en présence de l'administration et du représentant de l'entreprise chargée de la conduite des travaux. Le chef du chantier devra être compétent et accepté par l'administration.

### **IMPLANTATION DES OUVRAGES**

Conformément aux articles 89 et 210 du D.G.A. plus particulièrement, les opérations de pose de repères du nivellement et d'implantation des ouvrages, seront exécutées par un topographe géomètre à la charge de l'entrepreneur sous la responsabilité de l'architecte et sous le contrôle du maître de l'ouvrage. Il sera dressé un procès – verbal des opérations.

### **VERIFICATIONS DES MATERIAUX**

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

La demande de réception des matériaux, autre que les matériaux préfabriqués devront être faits au moins 4 (quatre) jours avant son emploi pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de 15 (quinze) jours à pieds d'œuvre. Les matériaux ne répondant pas aux normes et égales en vigueur seront refusés par l'architecte et évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

### **ESSAIS DES MATERIAUX :**

Si, après écrasement, les échantillons de béton préparés ne répondent pas aux caractéristiques fixées par les règles de B.A.68 et la norme N.M.10.03 F 003, tous les ouvrages coulés le jour du prélèvement désigné lors du contrôle seront détruits et reconstruits aux frais de l'entreprise, indépendamment des dommages et intérêts que le maître de l'ouvrage se réserve de revendiquer pour le retard apporté aux travaux et perturbations que cela pourrait apporter à l'ensemble de la construction. L'entreprise devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour étude, essais ou analyses.

## **APPROVISIONNEMENT EN EAU ET EN ELECTRICITE**

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 d'où de groupes électrogènes. Ces matériels devront être en nombre suffisant pour ne pas gêner la cadence normale d'exécution des travaux.

### **DOCUMENTS TECHNIQUES DE REFERENCES :**

L'entrepreneur est tenu de se conformer et d'appliquer les prescriptions définies dans les documents de base ci – après :

- Les normes marocaines
- Les documents techniques unifiés (D.T.U.), les cahiers du G.S.T.B. et les normes de l'association «AFNOR» à défaut de normes marocaines.
- Devis général d'architecture (D.G.A.) édition 1956
- Règles C.C.B.A.68.

### **TERRASSEMENTS :**

Protection des ouvrages existants :

Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur devra la protection des parties existantes ou des constructions limitant le terrain. Le procès verbal relatif à l'état de chantier doit être dressé avant commencement des travaux.

Il devra en particulier :

- Prendre toutes précautions pour ne pas détériorer les conduits d'évacuation ou d'alimentation en bordure du terrain.
- Vérifier si des conduites d'évacuation ne traversent par la propriété. Si cette supposition est vérifiée l'entrepreneur devra à ses frais prendre toutes dispositions pour évacuer ces eaux hors des limites du terrain après accord du propriétaire voisin.
- Vérifier si les alimentations (eau, électricité, téléphone) aériennes ou enterrées ne traversent pas le terrain. Si ces cas existent, l'entrepreneur, avec l'accord des services administratifs compétents et des propriétaires intéressés devra à ses frais prendre toutes dispositions pour préserver ces installations ou les faire déplacer.

Exécution des terrassements :

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par un laboratoire agréé. Elles seront exécutées par tout moyens dont dispose l'entreprise aux largeurs strictement nécessaires fera l'objet d'un procès verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant que le bureau d'étude technique n'ait accepté ces fouilles. L'entrepreneur exécutera tous les ouvrages annexes nécessaires tels que boisage étaielements, talutages, blindages, épuisement des eaux par pompage, abattage et dessouchage des arbres, ainsi que jets sur banquettes ou berges, emploi de compresseur, marteau pneumatique ou d'explosifs. Toutes les terres en provenance des fouilles seront mises en remblai ou évacuées aux décharges publiques. L'emploi d'explosifs impliquera les précautions d'usage et notamment le recouvrement des fouilles par des blindages si la proximité des bâtiments l'oblige, ainsi que la responsabilité totale de l'entrepreneur. Le bureau d'étude technique se réserve le droit d'interdire l'emploi d'explosifs en cas de voisinage immédiat. De toutes façons, les tirs devront être établis selon un horaire à l'avance et soumis à l'approbation du bureau d'étude technique et des locales, sans pour cela dégager la responsabilité de l'entrepreneur vis – à – vis des tiers.

Essais de sols et sondages

Des essais de sols et sondages ont été réalisés à la charge du maître de l'ouvrage ; le dossier de ces études de sol sera annexé au dossier de consultations.

### Exécution des remblais

Tous les remblais à exécuter seront réalisés avec des terres en provenance des fouilles sauf dans le cas où la nature des terres ne le permettrait pas, auquel cas il sera fait emploi de matériaux d'apport de qualité à faire accepter par le maître de l'œuvre. Préalablement à l'exécution de tous remblais, l'emprise devant être remblayée et soigneusement nettoyée et débarrassés de tous gravais, déchets, matières végétales etc.... , les terres seront mises en place par couches successives de 0,20 m, arrosées, pilonnées ou compactées. La compacité de chaque couche devra correspondre aux exigences des règles d'essais dites «proctor modifiés ».

Lorsque les terrains où seront effectués les remblais auront une pente naturelle supérieure à 20%, il sera prévu des redents formant plates-formes d'assise horizontale de support. Tous terrassements nécessaires à ces ouvrages seront à la charge de l'entreprise et compris dans les pris unitaires. La tolérance de plan métrée des remblais sera de 5 cm sous une règle de 6 mètres.

### CLOTURE :

L'entrepreneur devra pendant toute la durée des travaux la fourniture, la pose et l'entretien d'une clôture efficace avec mise en place de panneaux de signalisation interdisant l'accès au chantier. Cette clôture sera peinte dans les couleurs décidées par l'architecte suivant la réglementation en vigueur aux lieux de construction.

### PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Sable	- Des oueds de la région ou de concassage de calcaire dur.
Gravette pour béton ordinaire	- Des oueds de la région ou de concassage de calcaire dur.
Moellons	- Des oueds de la région ou de concassage de calcaire dur.
Ciment	- Calcaire dur des carrières de la région.
Aciers doux	- Devront satisfaire aux conditions imposées par la réglementation en vigueur et de provenance des pays membres de la banque.
Aciers à haute adhérence	- Des fours à chaux agréés par le laboratoire
Chaux grasse	- Devront satisfaire aux prescriptions des articles 18 et 23 du DGA.
Briques et corps creux	

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait qu'il devra faire agréer par l'administration, les carrières et ballastières qu'il se propose d'exploiter. Par le fait même de son offre, l'entrepreneur sera réputé connaître les ressources des carrières ou dépôt indiqué ci – dessus ainsi que leurs conditions d'accès et d'exploitation. Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux. Conformément aux stipulations de l'article 4 paragraphe 3 du D.G.A, les frais d'essais des matériaux seront à la charge de l'entrepreneur pour tous les travaux ou fournitures qui n'auront pas satisfait aux conditions imposées par le DGA ou les prescriptions du présent C.P.S.

### SPECIFICATIONS PARTICULIERESN A CERTAINS MATERIAUX :

En plus des prescriptions du D.G.A. il est précisé que :

**LES SABLES:** devront avoir un équivalent de sable supérieur à 70 pour les enduits et bétons ordinaires.

**LES GRAVILLONS:** pour les bétons armés devront avoir un indice LOS – ANGELES inférieures à 35. Le lavage pourra être prescrit par l'architecte.

### COMPOSITIONS DES MORTIERS ET BETONS

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

#### a) Composition des mortiers :

DESIGNATION	CIMENT CPJ 35	CHAUX GRASSE ETEINTE	SABLE	GRAIN DE RIZ	GRAVETTE		EMPLOI
					8 /15	1 5/25	
Mortiers N°1	250		500	500			Dégrossi d'enduit
Mortiers N°2	300		660	340			Hourdage de maçon
Mortiers N°3	400		500	500			Mortier reprise de béton
Mortiers N° 4	500		1000				End, lisse, chape, sup de rev. Scellem
Mortiers N° 5	150	250	1000				Enduit batard
Mortiers N° 6	500		700	300	Sikalite dose par sac ciment		Mortier p/agglos & support de façade

#### b) Composition des bétons

DESIGNATION	CIMENT CPJ	CHAUX GRASSE ETEINTE	SABLE	GRAIN DE RIZ	GRAVETTE		EMPLOI
					8 /15	1 5/25	
Béton N° 1	150	450	450		1000		Béton de propreté
Béton N° 2	250		450		1000		Béton de forme
Béton N° 3	300		450				Béton banché
Béton N° 4	350		350	350		700	Béton armé
Béton N° 5	350		350	350	700		Béton armé

a) Les quantités d'agrégats entrant dans la composition des bétons n° 4 et n° 5 sont données à titre indicatif pour permettre à l'entrepreneur d'établir ces prix.

b) Elles n'ont aucune valeur contractuelle. Les quantités réelles et

leur teneur en eau seront déterminées par le laboratoire agréé après agrément des

agrégats par l'administration. Par contre, la nature des agrégats entrant la composition de ces bétons est imposée par le tableau ci – dessus.

c) Les résistances minima exigées à 20 jours pour les bétons n° 4 et n° 5 sont les suivantes :

d) \* compression 270 KG/cm<sup>2</sup>

e) \* traction 22 KG/cm<sup>2</sup>

f) Le béton n°4 sera employé de préférence au béton n°5 chaque fois que les dispositions du coffrage et du ferrailage le permettront.

#### **TABLEAU DES DOSAGES DES REVETEMENTS DES SOLS**

g) Chape de dressage sous conduit :

- 400 Kg de ciment cm .25
- 1 m<sup>3</sup> de sable

h) Mortier de pose des grès :

- 600Kg de ciment Cm.25
- 1 m<sup>3</sup> de sable fin

i) Forme des sols de granito :

- 275 Kg de ciment CM. 25
- 1 m<sup>3</sup> de sable.

d) Sol en granito ordinaire :

- 600 Kg de ciment Cm. 25
- 1 m<sup>3</sup> de gravette (à faire agréer par l'architecte)
- Colorants (à soumettre à l'agrément de l'architecte)

j) Sol en granito lavé : (échantillon à faire agréer par l'architecte)

- 650 Kg de ciment Cm.25
- 1 m<sup>3</sup> de gravillon d'oued.

#### **COFFRAGE :**

**a) Mise en œuvre :**

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse et le respect des côtes absolus. En particulier, la verticalité des poteaux devra être rigoureuse et il ne sera admis aucune tolérance pour erreur d'implantation de poteau superposés et ancrés. Les arêtes des éléments continus devront être rectilignes sans écart aux raccords ni ventre. L'étanchéité des coffrages devra être suffisante pour éviter les pertes de laitance au moment du pilonnage ou de la mise en vibration. Les joints de dilatation devront être débarrassés de tous les éléments de coffrage ou autres, qui pourraient s'opposer à leur fonctionnement.

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

Tous les ouvrages en fondations seront coffrés en général :

- Sur toute leur périphérie pour les semelles
- Sur les joues pour les longrines,
- Toutes faces sauf fond pour les autres ouvrages,
- Tels que fosse septique, regards, caniveaux, etc...

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

## **b) Matériaux :**

L'entrepreneur devra veiller au respect des parements des ouvrages exigés par leur destination. Dans le cas des parements ordinaires, les coffrages seront, avant tout commencement de bétonnage, nettoyés des chapeaux et chutes diverses provenant de leur exécution ou assemblage. Dans le cas de parement devant rester apparents, les coffrages seront particulièrement soignés suivant destination,

la planiture des parois devra être au moins égale à celle exigée pour l'enduit ciment parfaitement dressé.

### **CLASSIFICATION:**

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

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

### **ASSAINISSEMENT CANALISATIONS ENTERREES**

#### **1/ Fouilles :**

Les fouilles en tranchée seront largement ouvertes pour permettre une mise en œuvre aisée et rationnelle. Les pentes des fonds de fouilles ne seront jamais inférieures à 3 mm par mètre. Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après essai d'étanchéité des canalisations.

#### **2/ Canalisations :**

Les canalisations enterrées pour l'évacuation des E.U., E.P. et E.V. seront en buse de ciment comprimé. Les joints seront exécutés au mortier n° 1. Les coudes au ¼ sont proscrits, chaque changement de direction comportera un regard. Les tuyaux seront posés sur lit de sable d'une épaisseur minimale de 10 cm et seront

remblayés soigneusement. La pose d'un tronçon entre deux regards devra être ininterrompue en respectant soigneusement pentes et côtes. Avant la pose de chaque élément, le joint sera débarrassé de toute saillie accidentelle. Les traversées éventuelles des longrines, poteaux, voiles etc... par les tuyaux se feront obligatoirement à l'intérieur d'un fourreau en P.V.C. d'un diamètre nettement supérieur à celui du conduit. Les emplacements des départ d'évacuation des E.U.E.V. et E.P. devront être correctement repérés en fonction des collecteurs en accords avec l'entrepreneur du lot V.R.D. et les canalisations correspondantes seront prolongées d'un mètre vers l'extérieur compté à partir de la façade à permettre leur accordement au réseau d'assainissement extérieur.

#### **3/ Regards :**

Ils comprendront les fouilles en tous terrains et évacuation des déblais en excédent, le fond de fouilles recevra un béton de propreté de 0.10 épaisseur, puis un radier en béton de propreté de 0.10 également. Les parois seront exécutées en béton banché n° 1 de 0.10 épaisseur ou en briques pleines posées à plat, l'intérieur recevra un enduit au mortier n°4, lissé à la truelle. Les angles arrondis à la bouteille et une feuillure aménagée à la parie supérieure pour le tampon, celui – ci sera en B.A. de 0.07 d'épaisseur, avec ou sans anneau de levage, scellé ou non, suivant le cas, sans double cadre cornière à la demande. Le raccordement avec les buses sera parfaitement exécuté, assurant une étanchéité complète lors de la mise en service. Les profondeurs seront variables suivant les pentes d'écoulement. le regard pour E.U. comprendra les fouilles en tous terrains jusqu'à 1.00m de profondeur les remblais et l'évacuation des excédents, il sera exécuté sur un hérissonnage de 0.15 épaisseur pour radier, fond et parois en béton banché n° 1 de 0.10 épaisseur, enduit intérieur au mortier n° 4, dalles de B.A. de recouvrement de 0.10 suivant indications des plans et toutes sujétions.

#### **4/ Fourreaux :**

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

a) **Fourreaux pour câble électrique :**

Ces fourreaux sont en P.V.C. enterrés au sol

Les sections seront celles prescrites par les services de la R.A.D.

b) **Fourreaux pour alimentation en eau potable :**

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

c) **Fourreaux divers :**

L'entreprise devra tous les fourreaux nécessaires autre que ceux définis ci – dessus , pour les passages des alimentations et évacuations dans les longrines, murs, poteaux, voiles etc...

### **PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES BETONS ARMES**

#### **MISE EN ŒUVRE DES BETON**

1/ **Lise en œuvre des bétons non armés :**

Les bétons non armés seront suivant les différentes natures d'ouvrage, soit piquetés, soit damés ou vibrés. Après damage, le béton devra présenter une masse bien compacte et homogène.

2/ **Mise en œuvre des béton armés :**

Les bétons armés seront obligatoirement vibrés à l'aide d'appareil approprié à l'exclusion de toute vibration d'armature. Les vibrations seront arrêtées dès que la laitance apparaîtra autour de l'appareil vibrant. Au coffrage, le béton vibré devra présenter un aspect bien homogène, (pas de nid de cailloux, ni d'épaufrures).

a) **Poteaux :**

Des bases de 0.15 de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau. Le coulage des poteaux se fera en une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximale de 1 m 50. Pour cela, une face de coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage. Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T. dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli. En aucun cas, les attentes des poteaux ne seront déviées pour rattraper un défaut éventuel de traçage. Tout béton coulé avec un excès d'eau sera démoli. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages des éléments en B.A. se fera 28 jour après. Après le décoffrage, le béton devra rester humide par arrosage abondant pendant TROIS JOUR minimum. Tous les B.A. intégrés dans les maçonneries, soit de moellons soit d'agglos. Seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des coffrages avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

b) **Nervures de hourdis et dalle de compression :**

Avant tout coulage, les hourdis seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression, calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

c) **Prescriptions concernant le façonnage des aciers :**

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

Les diamètres minimaux des mandrins sont de :



- barre de diamètre au plus égale à 12mm = 3 fois le diamètre de la barre
  - barre de diamètre supérieur à 12 mm = 2 fois le diamètre de la barre
- Pour les aciers à haute adhérence (Tor, Caron, etc...)

- le cintrage aux appareils manuels est INTERDIT pour les barres d'un diamètre supérieur à 14 mm
- le redressement même partiel, d'une barre cintrée, la pliure et la dépliure des barres laissées en attente sont INTERDITS.

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

Les armatures seront mises en place conformément aux règles B.A. 68. Les cales seront en béton. Dans tous les cas, les aciers devront toujours être enrobés d'au moins 2 cm de béton, ou en fonction des impératifs du comportement au feu des structures en B.A.

### **CLOISONNEMENTS:**

Les briques, de 1<sup>er</sup> choix, seront toutes mouillées avant emploi, les briques calcinées ou insuffisamment cuites seront éliminées. L'entrepreneur exécutera des poteaux raidisseurs et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue de l'ouvrage, de même il sera exécuté au – dessus, de tous les cadres des linteaux en B.A. préfabriqués ou non, sans entraîner de plus value au prix unitaire. Les linteaux sur double cloisons seront comptés à l'article B.A. les attaches pour liaison entre double cloison seront en 6 disposés en Z tous les mètres en plan et tous les 0.50 m en élévation. Les liaisons entre B.A. et cloisons seront assurées par une bande de grillage galvanisé, type "Poulailler" maille de 50 fixés à l'aide de clous cavaliers, à réaliser avant les enduits.

- les briques devront répondre aux normes NFP 13.301 et 13.401 et aux prescriptions de D.G.A. article 18. Elles seront de première qualité et sans fêlure.
- Les agglomérés seront conformes aux normes NFP 14.301 et 13.302 et aux prescriptions du D.G.A article 74. Ils seront vibrés mécaniquement.

### **SOLS**

La préparation des sols du rez – de – chaussée sera assurée par un hérissonnage en pierres sèches, soigneusement choisies posées debout, la pointe en l'air et mises en place à la main. Cet hérissonnage sera damé à refus à la dame à quatre.

La fermeture des interstices sera assurée par un lit de cailloux passés à l'anneau de 0.06 et damés sommairement.

Le bétonnage de l'hérissonnage comprendra une forme en béton soigneusement reflué et de niveau. Le dallage en granito des sols comprendra :

- a) Une forme d'enrobage de 0.05 et 0.15 d'épaisseur suivant le cas , sans P.V. pour supérieur, exécutée en sable et ciment CM.25 au dosage de 250 Kg de ciment plane après dressage.
- b) Un revêtement granito de 15 mm d'épaisseur coulé sur place après pose de joints de dilatation en plastique. Ce tapis sera bien plein, les grains de marbre très serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment il sera rechargé en grains immédiatement après coulage et lors du roulage. Après prise, le revêtement sera poncé une première fois puis mastiquée et poncé une seconde fois. Le dernier ponçage sera exécuté à la pierre de 100, jusqu'à la fin du chantier, la protection du granito sera assurée par une couche de sable après polissage. Le lait de ciment en provenance du ponçage sera évacué aux décharges publiques. Les revêtements en carreaux de faïence comprendront le nettoyage soigné des supports, pui la pose à bain de mortier soufflant des carreaux, ceux – ci auront trempé pendant 24 heures au préalable dans l'eau et seront posés au cordeau, le refluxage du mortier par des joints sera immédiatement enlevé à l'épouse avant la prise. La finition des joints sera assurée au ciment blanc, il ne sera pas accordé de P.V. pour coupes, trous, réservations etc...

## **ENDUITS :**

Sur plafonds, retombées de poutres, murs intérieurs ou extérieurs, ils comprendront, le piquage des irrégularités de coffrage ou de maçonnerie, une imbibition des fonds, passage d'une barbotine liquide pour améliorer l'accrochage, une couche de 0.01 d'épaisseur au mortier pour dressage sur repère et une couche d'enduit final, exécuté en plusieurs passes au bouclier puis finement taloché, de 0.005 d'épaisseur, il ne sera pas accordé de plus values pour cueillies, arêtes, arrondis, etc....

Les enduits de façade seront exécutés conformément aux stipulations du chapitre III. Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place de grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0.50 de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d'acier galvanisé.

- la première après arrosage abondant du support, au mortier clair sans forme de gobetis dosé à 600Kg de ciment.
- La deuxième, exécutée 24 heures après la première au mortier parfaitement dressé et serrée.
- La couche de finition, suivant modèle agréé par me maître d'œuvre.

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

## **II-.ETANCHEITE**

### **GENERALITES**

Indépendamment des textes généraux cités au CPS l'Entrepreneur du présent Lot devra exécuter tous ces travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre ou à défaut aux normes et règlements français notamment :

#### Normes :

- D.T.U 43 cahier de charge applicable aux travaux d'étanchéité, des toitures terrasses, et des toitures inclinées (Octobre 1975 Additif, 1 de Septembre 1977 et 2 Octobre 1981)
- D.T.U 43.1 cahier de charge applicable aux travaux d'étanchéité, des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie (Octobre 1981)
- D.T.U 20.12. conception des gros œuvres en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité (Septembre 1977 Erratum d'Octobre 1977 Additif 1 d'Octobre 1987 et 2 d'Octobre 1981 et aux avis du C.S.T.B.

### **OBLIGATIONS PARTICULIERS :**

Les obligations de l'Entrepreneur comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés ci- dessus, mais aussi l'observation de tout autre décret, arrêté réglementation ou normes en vigueur à la date de la remise de l'offre et applicable aux travaux de revêtement.

Dans le cas où un point du projet ne sera pas conforme à une publication en vigueur l'Entrepreneur devra le signaler au Maître d'Ouvre lors de la remise de son offre.

Tous les frais d'une modification quelconque du projet une fois le marché passé seraient à la seule charge de l'Entreprise

### **Caractéristiques des supports :**

Il est stipulé que l'entrepreneur devra appliquer son étanchéité après avoir réalisé lui même la préparation nécessaire des supports. L'étanchéité reposera sur une forme de pente exécutée en béton n°2 soigneusement réglée, damée et lissée en surface formant gorge à la base des reliefs. Les points bas seront au total de 3 cm minimum. Les points hauts seront en fonction de la bas qui est de 1.5 % minimum. Les supports doivent présenter après finition une surface propre, dure, bien dressée et débarrassée de tous corps ou matière de nature huile, plâtre, etc.. à compromettre la conservation du revêtement. Ils devront être parfaitement secs. Tous les ouvrages d'étanchéité seront garantis durant une période de 10 ans (DIX ANS) à compter de la réception provisoire. Cette garantie s'appliquera tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections et formes. Les formes de pente, assurant une dénivellation régulière de 2 cm par mètres vers les points les plus bas, seront faites d'un béton à 200 kg de ciment CJP 35 pour 800 litres de gravette et 400 litres de sable, la plus faible épaisseur ne devra pas être inférieure à 5 cm.

Cette forme sera finie par une chape au mortier maigre dosé à 150 kg de ciment, aura 2 cm d'épaisseur et sera dressée à la truelle. Les formes de pente doivent bien adhérer à l'élément porteur et les tolérances de planéité sont les suivantes.

- La planéité générale est satisfaisante si une règle de 2.00m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 10mm.
- La planéité local est satisfaisante si \_ne règlette de 0.20m déplacée en tous sens ne fait pas apparaître de flèche de plus de 3mm

Le complexe prévu par le D.T.U. 13.1 et pouvant faire l'objet d'une garantie décennale, est le suivant :

a) forme de pente : prévoir un béton de C.P.J. 45 dosé à 200 kg/M3

b) Ecran pare – vapeur constitué par :

1 couche d'D.I.F.

1 couche d'D.A.C.

1 feutre bitumé 36S (CF. ou VV – HR)

1 couche d'E.A.C. pouvant servir au collage des panneaux isolants.

c) Panneau isolant :

Constitué par plaques en aggloméré de liège de 4 cm d'épaisseur.

d) couche d'indépendance :

Constitué d'un voile verre.

e) Revêtement multicouche composé de :

1 feutre bitumé type 36 S VV.HR

1 couche d'EAC.

1 feutre bitumé type 36 S VV HR

1 couche d'EAC

1 feutre bitumé type 36 S PY – VV

f) Protection :

Dalle en béton non armé (CPJ 45) dosé à 350 kg/m3 d'épaisseur minimale de 4 cm posée sur un lit de sable de 2 cm minimum.

g) Relevé d'étanchéité :

1 couche d'EAC sur toute la hauteur du relief.

1 équerre bitume armé type 40TV de 0.20 cm de développé à aile égales.

1 couche d'EAC.

1 bitume armé type 40 TV auto protégé par feuille métallique sur toute la hauteur du relief avec talon de 0.15 cm.

### III-.REVETEMENT

## **OBLIGATIONS RELATIVES AUX REVETEMENTS**

Indépendamment des textes généraux cités au CPS, l'Entrepreneur du présent Lot devra exécuter tous ces travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc, à la date de la remise de son offre ou à défaut aux normes et règlement français notamment :

### a- les normes AFNOR

NFP 61-101 carreaux et dalles céramiques de sols et murs

NFP 61- 302 carreaux de mosaïque de marbre

NFR 61-311

-312

-313

-314

NFP61-331

332 carreaux de faïence à pâte blanche et émail

333 vitrifié

NFP61-341 Panneaux de mosaïque de pâtes de verre et élément

NFP57-080 Liège dalle agglomères pour revêtement de sols

## **DOCUMENTS TECHNIQUES UNITES (D.T.U.)**

D.T.U.26-2 (Sept 1982) chapes dalles à base de liants hydrauliques

D.T.U.52- (Oct 1973) revêtement de sols scellés

D.T.U.55 (Avril 1961) revêtements muraux scellés

D.T.U.55-2 (Déc 1979) revêtement muraux attachés en pierre minces

## **DOCUMENTS (C.S.T.B)**

Supplément 255 (DEC 1984) : cahier des prescriptions techniques d'exécution des revêtements muraux extérieurs collés au moyen de mortier colle

Cahier 1504 (Mai 978) : revêtement des soles minces

Notice sur le classement UPEC des carreaux céramiques

Cahier1882 (Janvier/ Fev1983)) : classement UPEC des carreaux céramiques

Cahier 1833 (Mars 1983) cahier des prescription techniques des enduits de lissage des sols et murs cahier 1905 (DCE 1983) revêtement des sols céramiques

Notice sur le classement UPEC

Classement UPEC des locaux et méthodes de classement des carreaux

Cahier 1928 (Mai 1984) revêtement de sol de carreaux à liant ciment

Notice sur le classement

Cassement UPEC des locaux et méthode de classement des carreau

## **DOCUMENTS DIVERS :**

Les différents avis techniques

Les règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose des reversements de sols minces

NOTA : Cette liste n'est pas exhaustive

Nonobstant l'énumération des textes spéciaux et régler ci- dessus, les divers et les plans, l'Entrepreneur étant réputé « homme de l'art » reste responsable de la

bonne exécution de ses ouvrages ainsi que l'emploi de matériaux et matériels adaptés à l'usage pour le quel ils sont destinés

Les travaux de revêtement de sol et murs comportent la fourniture et pose et la mise en œuvre de tous les produits et matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages définis dans le présent devis descriptif, toutes sujétions d'exécution comprise (forme de toute épaisseur pour enrobage des tubage, bain soufflant de mortier, crépis d'adossement, piquage ou sablage des béton lisse, treilles soudés pour armatures des chapes si nécessaire, grillage galvanisé dans le crépis d'adossement entre le béton et maçonnerie et toute autre fourniture nécessaire à la bonne tenue de l'ouvrage.

Les dalles de marbre pour revêtement seront parfaitement Homogène, de grain et d'aspects uniformes sans fils, partis tendres écornures ou éraflures, entièrement conforme aux échantillons agréés par la maîtrise d'oeuvre. Les dimensions seront fixées par les dessins d'exécution. Les revêtements destinés aux marches et contremarche devront autant que possible être fait d'une seule pièce. Ils ne devront présenter sur la marches ou sur la contremarche, aucun joint parallèle au nez de la marche. Sur la dalle on exécutera une forme, en béton de 4 cm d'épaisseur minimum ou de l'épaisseur nécessaire pour arriver au niveau fini prescrit par l'Architecte, dosé à 150 Kg de ciment, 250 Kg de chaux grasse éteinte et de 1000 Litres de sable, soigneusement pilés et bien dressé. Sur la forme préalablement nettoyée avec soins, on étendra un lit de sable fin mélangé à sec avec une petite quantité de ciment environ 15% passé au tamis de 2 cm d'épaisseur, puis on procédera à la pose des dalles de marbre suivant la méthode dite « à la bande », au cordon et au pilon, à bain soufflant de mortier. Cette couche de mortier (dosée à 600 Kg de ciment pour 1 mètre cube de sable) devra remonter dans les joints sur la moitié de l'épaisseur de la dalle de marbre et ne pourra en aucun cas être inférieure à 1 cm d'épaisseur après pose. Toutes les dalles seront coupées à la machine. Les dalles seront posées soit à joint serré (1 mm environ), soit à joint large (2 mm minimum), soit à joint en laiton poli et réparti conformément au dessin notifié. L'emploi du ciment colle pourra éventuellement être accepté après fourniture d'un échantillon et autorisation écrite par la maîtrise d'oeuvre. Le coulage des joints sera exécuté avant séchage du mortier de pose (en fin de chaque journée au moins), et devra être nettoyé au fur et à mesure du travail afin d'éviter le ternissage des dalles. Ce nettoyage, fait immédiatement après coulage des joints se fera uniquement au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage sera effectué suivant les diagonales des éléments sans dégarnir les joints.

Les revêtements muraux seront exécutés de la manière suivante :

Le maintien des dalles à l'écart des support sera assuré par des agrafes en fils de laiton disposé soit au quatre angles de la plaque en cas de petites dimension soit tous les 30 cm au maximum à la périphérie de la plaque en cas de dimension plus importante. Ces agrafe seront scellées dans le support et enrobées par un polochon en plâtre armé de filasse et se retournant dans les encoches, également remplies par du plâtre armé de filasse, exécutées dans le chant des plaque ou dalles.

Les plinthes, baguettes, moulures, coins, angles et tout accessoires pour revêtement seront profilé sans jarrets ni flaches et ajustées d'onglet dans les angles saillants et rentrant.

Une fois le revêtement terminé on procédera au nettoyage en enlevant d'abord au balai et à grande eau les souillures, après avoir gratté ; avec une spatule en bois, et enlevé les gravois et les dépôts. Le dallage en marbre sera poli ou simplement adouci afin d'éviter de le rendre trop glissant, selon l'avis de **la maîtrise d'oeuvre** ; puis on procédera au lustrage et éventuellement un encausticage. Le dallage sera protégé jusqu'à la réception provisoire par un coulis au plâtre. Ce plâtre sera enlevé immédiatement avant de procéder au nettoyage final. La surface du dallage devra

être absolument plane et régulière. Les tolérances d'exécution, tant pour la partie horizontale que verticale, seront les suivantes :

Planimétrie égale 1mm sous une règle de 2 mètre posée sur la tranche.

Alignement des joint égale à 1.50 mm.

Un échantillon devra obligatoirement être fourni et conservé soigneusement jusqu'à la réception provisoire.

L'entrepreneur devra la protection des sols au moyen de papier craft et de plâtre étant donné que tous les sols posés par lui devront avoir une tenue parfaite et sont sous son entière responsabilité, et ce jusqu'à la réception provisoire. Toutes les spécifications ci avant ne seront pas forcément repris dans les prix de détail, mais devront obligatoirement être comprises dans chaque prix unitaire.

NOTA :

Avant tous commencement des travaux , l'entrepreneur sera tenu de demander l'approbation du maître de l'ouvrage et de **la maîtrise d'œuvre** sur le genre du revêtement horizontal et verticaux ainsi que leur destination exacte, et ce pour tous les lieux et tous les endroits tels qu'ils ont été prévus ci dessous. Il sera tenu de demander l'appareillage des revêtements tant horizontaux que verticaux. Toutes les cotes seront soigneusement vérifiées sur place avant tout commencement de mise en œuvre.

## **IV- FAUX PLAFOND**

Il est bien entendu que l'entrepreneur réalisera toutes les installations et fournitures, même celles qui ne sont pas explicitement décrites ci-dessus, afin de satisfaire aux normes et réglementations régissant les bâtiments recevant du public.

**Les travaux de faux-plafond seront réalisés suivant les indications des plans de l'Architecte en ce qui concerne le type faux-plafond et leur localisation, et conformément aux spécifications des D.T.U. en ce qui concerne les dispositions techniques.**

### **FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE**

#### **Prescriptions Particulières**

Les côtes des faux plafonds indiquées par les plans de principe de l'Architecte et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-CŒUVRE.

Les systèmes de fixation devront tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comporteront les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

L'ossature assurant la suspension du faux-plafond en staff lisse est composée d'un réseau de profiles primaires et secondaires, fixes au plafond par des tiges filetées de 6 mm minimum, avec ancrage par chevilles métalliques spittées, conformément à l'article 4.3.4.1.2. de la norme NFP 73.201.1.

Les joints entre plaques seront remplis en plâtre à mouler en staff conformément à la norme NFB 12.302

Les joints de dilatation doivent être reproduits sur les plafonds en staff.

Les matériaux constitutifs des faux plafonds doivent être conforme à la réglementation de sécurité incendie, et notamment en ce qui concerne la catégorie et les degrés de résistance au feu.

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

- **les normes marocaines,**

- le D.G.A.
- D.T.U. 25-232 - Plafonds suspendus, Norme homologuée NF P 68-201 (05/93)
- D.T.U. 25-41 - Ouvrages en plaques de parement en plâtre.
- D.T.U. 25-42 - Ouvrages de doublage - plaques de parement en plâtre.
- D.T.U. 25-51 - Mise en oeuvre des plafonds en staff
- D.T.U. 58-1 - Plafonds suspendus
- 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

**PLAFOND SUSPENDU FIBRE MINERALE :**

- support :
  - dalle de béton armé
- 'matériaux :
  - les panneaux seront en fibres minérales
  - la couleur au choix de l'Architecte et aura un coefficient de réflexion de la lumière de 81 %
  - le classement au feu sera M1
  - les ossatures seront suspendues et apparentes
  - des renforts seront mis en oeuvre pour intégrer les appareillages de lumière
  - l'ensemble devra avoir une stabilité au feu de 30 minutes
  - la pose devra s'effectuer conformément à la norme NFP 68-203 / DTU 58.1

Les Normes :

- NFB 54 150 : contreplaqué classification
- NFB 54 155 : contreplaqué à plis d'usage général, spécifications générales
- NFB 54 160 : contreplaqué à plis d'usage général, caractéristiques dimensionnelles
- NFB 54 161 : contreplaqué à plis, type, collage, définition, essais,
- NFB 54 100 : panneau de particules : définition, classification, désignation
- NFB 54 110 : caractéristiques dimensionnelles des panneaux de particules
- NFP 92 507 : essais de réaction au feu des matériaux utilisés dans la construction
- NFB 56 010 : panneau fibragglo, définition, désignation
- NFB 56 029 : panneau fibragglo, spécification
- NFB 56 030 : panneau fibragglo, composites polystyrène, définition, désignation
- NFB 56 039 : panneau fibragglo,
- NFT 54 301 : plaque de stratifié décoratif
- NFP 01 101 : dimension de coordination
- NFP 08 102 : contrôle dimensionnel des plaques
- NFB 54 050 : panneau de fibre, définition, classification, désignation

## **V- MENUISERIE BOIS – METALLIQUE ET ALUMINIUM**

### **MENUISERIE BOIS – METALLIQUE ET ALUMINIUM**

#### **REFERENCE AUX TEXTES SPECIAUX**

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.C l'entrepreneur devra exécuter tous les travaux conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou défaut aux normes et règlements français notamment

<b>DTU 36.1</b>	Menuiserie en bois
<b>DTU 36.1 / 37.1</b>	Choix des fenêtres en fonction de leur exposition
<b>NEF 23.300</b>	Dimensions des vantaux des portes intérieures.
<b>NFP 23.302</b>	Portes planes intérieures en bois
<b>NEP 23.305</b>	Spécifications techniques des fenêtres, portes, fenêtres et châssis fixés en bois.
<b>NFP 23.404</b>	Fenêtres de série en bois dimensions
<b>DTU 37.1</b>	Menuiserie métallique
<b>NEP 24-351</b>	Protection contre la corrosion et présentation des états de surface
	des fenêtres et portes fenêtres métalliques.
<b>N 52 52.001</b>	Règle d'utilisation des bois dans les constructions
<b>B 53 510</b>	Bois de Menuiserie
<b>B 54 050</b>	Panneaux de fibres
<b>B 54 100 et 110</b>	Panneaux de particules
<b>B 54.150 et 155</b>	Contreplaqué
<b>B 54170/171 ET 172:</b>	Contreplaqué classement d'aspect.
<b>P 26.101 ET 301</b>	Serrures
<b>P 26 306</b>	Paumelles à lames
<b>P 26 314</b>	Serrures tubulaires
<b>P 26 405</b>	Ensemble entrées - béquilles.

Les obligations de l'entreprise comportent non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais aussi l'observation de tout autre décret, arrêté, régie, mention ou norme en vigueur à la date de la remise de l'offre du présent lot.

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'entreprise devrait le signaler au bureau d'études avant la remise de son offre.

Tous les frais d'une modification du projet une fois le marché passé, seraient à la seule charge de l'entreprise.

#### **OBLIGATIONS DIVERSES**

Les travaux de menuiserie bois comportent les études des détails des ouvrages, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la position aux différents niveaux au fur et à mesure des besoins.

L'entrepreneur devra tous traitements et protections imposées, par le présent devis et le cahier des charges, il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux jeux prescrits.

. L'entrepreneur du présent lot demeurera responsable, en totalité des travaux qu'il a effectués.



## **PRESENTATIONS TECHNIQUES GENERALES**

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

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre compris la fourniture et la pose de tous les articles de quincaillerie conformément aux normes.

Les dessins de principe seront fournis par le Maître d'œuvre au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions ou anomalies dans les dessins, il devra en avertir le Maître d'œuvre et obtenir son agrément avant d'adopter une solution différente.

Nonobstant les plans établis par le Maître d'œuvre, il reste entendu que l'entrepreneur s'engage par son offre à livrer des menuiseries d'une tenue parfaite et sans défaut.

Les sections déterminées sur les plans pourront être modifiées dans le cas où ce changement de section serait nécessaire pour une parfaite finition ou la bonne tenue des ouvrages. En aucun cas l'Entrepreneur ne pourra changer de section ou profil sans en aviser le Maître d'œuvre.

Les dessins des détails d'exécution SERONT ETABLIS PAR L'ENTREPRENEUR et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière pour tenir compte des structures qui doivent recevoir les menuiseries et QU'IL EST RIGOREUSEMENT INTERDIT DE DEGRADER.

Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures pose, scellement et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

## **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES A LA MENUISERIE BOIS-METALLIQUE ET ALUMINIUM**

### **Menuiserie bois**

#### **4.1- Qualité des bois**

Toutes les essences, choix d'aspect, qualités techniques, physiques et mécaniques des bois utilisés, ainsi que des matériaux tels que contreplaqués, panneaux des fibres, panneaux des particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes. Tous les bois employés seront de PREMIER CHOIX, bien secs aux droits des fils et exempts de tous défauts (nœuds, fissures, etc. ...).

#### **4.2- Protection des bois**

La protection des bois sera assurée par imprégnation préalable dans un produit fongicide et insecticide et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

#### **4.3- Précadres - Cadres**

Les précadres seront livrés sur le chantier parfaitement équarris et munis de traverses et écharpes de maintien. Les précadres seront peints suivant instructions du Maître d'œuvre.

Avant leur pose, les précadres doivent recevoir obligatoirement une couche de protection par application d'une couche de l'huile de lin ou un produit équivalent.

### **Cadre en bois**

Les cadres dormants seront fixés sur les pré cadres ou sur les maçonneries. Les ajustages des cadres à tenon et mortaise seront chevillés au moyen des chevilles tronconiques en bois dur ou en aluminium, au choix du Maître d'œuvre, les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier par des baguettes qui seront maintenues en place jusqu'au moment du ferrage. Les feuillures auront 15 mm minimums et la profondeur correspondante à l'épaisseur des bâtis.

Les pièces d'appui comporteront obligatoirement une gorge de condensation avec trou d'écoulement et seront de dimension en rapport avec l'importance de l'ouvrage. Pour les cadres à sceller sur dallage, il y a lieu de prévoir des goujons en fer rond de 14 mm minimum par montant.

Dans les feuillures en béton armé et contre tous les éléments en béton armé, il est préconisé d'effectuer des scellements par broches d'acier renforcées au pistolet ou par des chevilles Spit Roc et vis tête noyée.

### **Menuiserie métallique**

Dans le cas d'huissieries métalliques, elles seront réalisées en profils laminés à chaud ou profilés à froid de 15/10 min. Elles correspondront à la nature des cloisons (en béton banché, cloisons, briques ou agglos etc.) et à leur épaisseur en tenant compte des épaisseurs d'enduits.

Les huissieries métalliques seront réalisées en acier galvanisé 275, (275g de zinc par M2) et protégées par une couche primaire. Elles seront équipées des pattes à scellement réglables d'une barre d'écartement démontable en pied, d'une paire d'aiguilles de maintien récupérable et des paumelles nécessaires.

### **4.4- Couvre -Joints**

Dans le cas de cadre bois, l'entrepreneur devra l'habillage et le calfeutrement de toutes les menuiseries par des couvre-joints qui seront formés des chambranles suivant détails du Maître d'œuvre. Ces couvre-joints seront réalisés en même bois que la face de menuiserie sur laquelle ils s'appliquent. Tous les couvre-joints seront réalisés d'une seule longueur ajustés d'onglet et fixés au moyen des pointes à tête noyée tous les 25 cm environ. Ces couvre joints ne comporteront aucun noeud, ils pourront être à l'intérieur ou à l'extérieur.

### **4.5 - Portes**

Les portes seront vernies et peintes suivant détail du Maître d'œuvre et descriptif particulier. Les portes à deux vantaux seront pourvues des battements rapportés et embrevés.

Toutes les portes extérieures seront munies d'un rejet d'eau en bois dur et d'un fer plat vissé en feuillure pour le seuil (ou un profil au choix du Maître d'œuvre). Le rejet d'eau et la traverse basse doivent être en une seule pièce.

Toutes les portes comporteront des tampons caoutchouc encastrés dans la feuillure (3 par montant) destinés à amortir les bruits de fermeture.

#### **4.6- Châssis vitrés**

Les vantaux des châssis comporteront les équerres métalliques encastrées nécessaires, propres à raidir les montants. Tous les châssis à bascule seront équipés de compas d'arrêt.

#### **4.7- Prescriptions concernant la peinture des faux cadres**

Tous les faux cadres en bois faisant l'objet du présent lot seront peints avant livraison sur le chantier.

#### **4.8- Tolérances**

Les côtes de menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles

Des travaux de gros oeuvre.

Le système de fixation des précadres ou cadres devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

En cas de nécessiter, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec le Maître d'œuvre.

#### **4.9- Etanchéité des ouvrages**

L'entrepreneur sera seul responsable de l'étanchéité à l'air et à l'eau des menuiseries aussi bien entre ouvrants qu'entre dormants et maçonneries. L'étanchéité des joints au pourtour des menuiseries (entre dormants et maçonneries) devra tenir compte des dilatations des différents matériaux et des lieux de montage. Elle sera assurée au moyen des joints d'étanchéité souples et stables (à soumettre pour approbation au Maître d'œuvre.

#### **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURERIES**

Ces quincailleries seront complètes, du modèle le plus récent, et spécialement étudié en fonction des menuiseries à équiper. Les spécifications des types et marques de référence des quincailleries et serrureries seront indiquées dans le descriptif technique.

Toutefois, le Maître d'Ouvrage, pourra à son gré changer la provenance sur présentation des quincailleries par l'entrepreneur.

A cet effet, un tableau sera présenté après l'adjudication pour approbation et qui comprendra l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie. Ce tableau sera composé des éléments décrits par l'entrepreneur dans une feuille annexe.

Il reste expressément entendu, que le Maître d'ouvrage est seul habilité à choisir les quincailleries, soit dans la gamme de la base du cahier des charges, soit dans la gamme proposée par l'entrepreneur, soit dans toute gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges.

Chaque serrure, comportera sa gâche et sa contre gâche. Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d'un canon différent, soit en surgelé des deux côtés, soit en sûreté extérieure. Toutes les vis employées seront en acier inoxydable.

#### **PRESCRIPTION PARTICULIERES AUX FERRONNERIES**

Les métaux (tôles, profilés, quincaillerie et serrureries) seront de première qualité et répondront aux prescriptions éditées dans le R.E.E.F. par l'Association Française de Normalisation (AFNOR). Les métaux mis en oeuvre seront travaillés avec un plus grand soin, ils devront d'une manière générale répondre aux conditions suivantes :

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

Les assemblages seront exécutés d'onglets nets parfaitement d'équerre et alignés, sans cavité, ni déformation. Ils seront faits électriquement.

Les menuiseries métalliques seront exécutées, soit en profils commerciaux, soit en profilés laminés à chaud (profilés spéciaux UT) ou pliés à froid. Dans ce dernier cas les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu. Leur épaisseur ne sera pas inférieure à 20/10 mm.

Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille à la charge de l'entrepreneur du présent lot, réalisé de la façon suivante:

- Décapage, brossage et nettoyage des métaux.
- Application d'une couche de Wash primer et de deux couches de minium de plomb.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

Les prix seront calculés pour des ouvrages complètement terminés, en parfait état de marche, les articulations, pivots, serrures seront graissés. Les garnitures et quincaillerie posées seront polies et parfaitement propres. Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité. Ils devront porter l'estampille S.N.F.Q. Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées, en fonction des menuiseries à équilibrer. Les spécifications des types et marques des références des quincailleries et serrureries seront indiquées dans le descriptif technique.

A cet effet un tableau sera présenté après adjudication pour approbation et qui comprendra l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie. Ce tableau sera composé des éléments décrits par l'entrepreneur dans la gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges.

Il reste expressément entendu que le Maître d'œuvre est seul habilité à choisir les quincailleries, soit dans la gamme de la base du cahier des charges soit dans la gamme proposée par l'entrepreneur, dans toute gamme répondant aux critères de la base des exigences du cahier des charges.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre gâche. Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d'un canon différent soit en sûreté des deux cotés, soit en sûreté extérieure avec ou sans commande intérieure. Toutes les vis employées seront en acier inoxydable.

### **Menuiserie Aluminium**

#### **Références aux textes spéciaux**

Les travaux du présent lot seront exécutés suivant les conditions et les prescriptions du Devis général d'Architecture « D.G.A » et des documents qui s'y rapportent, et en particulier les documents techniques unifiés « D.T.U. » dans leur dernière édition, y compris les annexes en vigueur 15 jours avant la date limite de remise des offres, ainsi qu'aux normes marocaines.

L'ensemble des documents constituant le cahier applicable aux travaux du présent lot sont :

- D.T.U N° 36.1 : Menuiserie en bois

- D.T.U N° 37.1 : Menuiserie métallique
- D.T.U N° 39.1 & 39.5 : Feuillures pour vitrages.

Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions dites règles N.V 65-67.

\* Les règles P.S 69 révisées 83 concernant les règles parasismiques.

\* Les règles pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques dites règles C.M 56

\* Les normes Marocaines ou à défaut les normes AFNOR, en particulier

A - 50.411 - Aluminium et alliage d'aluminium - Produits filés et étirés.

A - 50.451 - Aluminium et alliage d'aluminium - Produits laminés.

A - 91.450 - Traitement des surfaces des métaux (anodisation de l'aluminium).

B - 32.002 - Verre étiré.

B - 32.003 - Glace non colorée.

P - 78.301 - Verre étiré pour vitrage de bâtiment.

P - 20.302 - Classification des fenêtres selon leurs performances aux essais de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent.

P - 24.301 - Fenêtres métalliques.

P - 24.351 - Fenêtres métalliques.

P - 26.301 - Caractéristiques générales des serrures du bâtiment.

P - 26.304 - Articles de quincaillerie en applique. Caractéristiques générales.

P - 26.314 - Serrures du bâtiment. Serrures tubulaires.

P - 85.301 - Relatives aux cales et joints.

P - 85.305 - Relatives aux cales et joints.

P - 20.501 - Méthodes d'essai des fenêtres.

P - 20.506 - Méthodes d'essais des fenêtres. Essais mécaniques.

P - 24.351 - Protection contre la corrosion et préservations des fenêtres et des portes fenêtres métalliques.

P - 27.401 - Pièces d'appui et seuils en fonte.

### **D.T.U**

N - 37.1 (Mars 1984) relatif aux travaux de menuiseries métalliques.

N - 36.1/37.1 Mémento (Janvier - Février 1985) relatif aux choix des fenêtres en fonction de leur exposition.

N - 39 Février 1987 relatif aux travaux de miroiterie et de vitrerie.

### **NOTA :**

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S, l'Entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut aux normes et règlements français.

### **PROTOTYPE**

Dans les délais précisés au planning d'exécution, l'entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de l'Architecte un élément type de chaque nature d'ouvrage prévu.

Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des garnitures proposées. La fabrication en série de menuiserie ne pourra commencer qu'après la réception définitive et sans observation du Maître d'oeuvre.

Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par le Maître d'oeuvre, faute de quoi ils seront refusés à la réception.

## **VI- ELECTRICITE**

### **NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux et ouvrages faisant l'objet du marché comprennent :

- L'équipement d'un poste de transformation ou groupe électrogène.
- L'alimentation et l'équipement lumière et petite force de l'ensemble des locaux.

- L'alimentation de l'ensemble des équipements forme motrice.
- La réalisation d'un éclairage de sécurité.
- Fonte des installations existantes.
- M'exécution de travaux divers, prises de terres, réseaux de terre, tubage téléphone

- La coordination avec les entreprises installant des équipements dont le fonctionnement est liée aux travaux du présent lot (vérification des puissances installées, des calibres; des départs et des sections de câbles, des emplacements des aboutissants des lignes posées par l'entreprise du présent lot).

- Les essais et contrôle et son installation.

L'entreprise doit l'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité au devis descriptif et aux règlements en vigueur, ainsi qu'au contrôle du bon fonctionnement de son installation.

L'entreprise est tenue de fournir sur demande du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre tout l'appareillage et le personnel nécessaires aux essais et aux mesures pouvant se révéler indispensable pendant l'année de garantie (mesure et le valeur de la prise de terre, mesure des isolements, éventuellement, mesures sur enregistrement d'intensité de tension, de fréquence etc...)

Tous les frais afférents à ces travaux seront réputés être inclus aux prix portés sur la soumission de l'entreprise.

Par ailleurs l'ensemble de l'installation devra répondre aux prescriptions et spécifications des textes réglementaires suivant:

- Lois, décrets et arrêtés concernant les installations électriques en vigueur dans le Royaume du Maroc et en particulier:
- Arrêté du 15 Mars 1963, relatif aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

- Arrêté viziriel du 28 Juin 1938 concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre les courants électriques.

- Annexe à l'arrêté du Ministère des travaux publics et des communications N°35067 du 15 Juillet 1967, concernant l'exécution et l'entretien des installations électriques de charges applicables aux installations électriques des bâtiments de 1<sup>ère</sup> catégorie (P.N.M.7.11.CL 005).

- Le cahier des charges applicables aux installations électriques des bâtiments édité par le C.S.T.B. – D.T.U. Cahier n° 70.

- Les prescriptions des textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public U.T.E. 12.200 (décret du 13 Août 1954 et ses additifs).

- Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U.T.E.(dernière éditions en vigueur) concernant notamment l'appareillage en général, les conducteurs et les mesures de protection contre la mise sous tension accidentelle des masses métalliques les normes et publications auxquelles il est fait référence dans l'annexe à la norme U.T.E.C. 15.100
  - Arrêté du Ministère des travaux publics et des communications n° 566.70 du 2 octobre 1971 portant approbation du règlement pour la construction et l'installation des postes de livraison, et des postes de transformation raccordés à un réseau de distribution d'énergie publique ou privée de 2° catégorie.
  - Cahier des charges du distributeur d'énergie.
  - Le devis du général d'architecture.

En cas de contradiction entre ces divers documents, les prescriptions du premier document cité ci – dessus feront foi. En cas de modification de la réglementation, les textes en vigueur au moment de la signature du marché feraient foi.

#### RELATION AVEC L'O.N.E.

Dans le cas ou de lieu d'implantation est desservie par l'O.N.E. l'entreprise fera son affaire de tous les contacts avec l'O.N.E. pour s'assurer que sa proposition couvre bien l'ensemble des prestations exigées par cette dernière pour la réalisation du poste de transformation en cas de besoin. L'entreprise devra, avant tout commencement d'exécution, obtenir l'approbation écrite de l'O.N.E. sur son projet et ses plans.

#### PROTECTION CONTRE LA CORROSION

Toutes les pièces métalliques devant être protégées contre l'oxydation recevront deux couches de peinture au minimum de plomb, la deuxième couche étant appliquée après mise en place du matériel. Cette peinture contiendra du minium de plomb à l'exécution de toute autre charge. Sur ces 2 couches primaires sera appliquée, une couche de peinture définitive des clauses CE ou E de la classification AFNOR.

#### REPERAGE ET TEINTES CONVENTIONNELLES

Les conducteurs câbles et trolleys seront repérés par des teintes conventionnelles de l'U.T.E.(norme N.F.C. 04.100).Chaque fois qu'un appareil doit pouvoir être identifié rapidement (en particulier sur les tableaux et armoires de distribution), il sera prévu une étiquette gravée en matière plastique fixée par vis portant la mention du circuit protégé ou alimenté. Les câbles placés sur tablettes métalliques seront repérés par des bagues portant l'indication de la section du câble et du circuit alimenté, ces bagues seront placées au maximum tous les 10m, dans les tracés droits et à chaque bifurcation des tablettes.

#### CALCUL DES CANALISATIONS ELECTRIQUES

Les sections des canalisations électriques mentionnées dans le devis descriptif devront vérifiées par l'entreprise qui prendra la responsabilité des valeurs adoptées. Les chutes de tension en pleine charge entre le poste de transformation et le point de l'installation le plus défavorisé ne devra pas excéder 5% pour les circuits force motrice et 3% pour les circuits lumière. Pour le calcul des sections des canalisations B.T. on utilisera les tableaux de la norme marocaine P.N.M 7.II.CL.005 fixant les intensités admissibles suivant le mode de pose retenue pour les canalisations. La chute de tension dans les canalisations alimentant les moteurs sera calculée d'après le courant de démarrage. Les échauffements des conducteurs, des câbles seront calculés en tenant compte de la température ambiante maxi des locaux où sont installées les canalisations et resteront toujours inférieures à 10% aux valeurs limités données par les normes pour les échauffements admissibles. La chute de tension sera calculée sur la base de l'intensité de la phase la plus chargée.

### EQUILIBRAGE DES PHASES.

Toutes les dispositions seront prises pour assurer un équilibrage des phase aussi satisfaisant que possible, dans le cas où cet équilibrage ne pourrait être obtenu (canalisation 2P + N par exemple) la chute de tension serait calculée en tenant compte du déséquilibre.

### EQUIPEMENT DES PHASES :

Avant la réception provisoire, il sera procédé par l'entrepreneur et sous responsabilité aux essais et mesures suivants :

- Mesure d'isolement des différents circuits
- Mesure des chutes de tension à pleine charge
- Vérification de l'équilibrage des phases
- Mesure des résistances de terre
- Continuité des appareils de mesure
- Contrôle des organes de protection des différents circuits.

L'entrepreneur dressera un procès verbal des résultats des mesures effectuées le procès verbal sera remis au maître d'œuvre le jour de la réception provisoire, ce dernier se réservant le droit de contrôler les résultats y figurant.

### DESSIN D'EXECUTION ET NOTES DE CALCULS

Avant l'exécution, l'entrepreneur devra soumettre au maître de l'œuvre les dessins d'exécution de l'installation qu'elle projette de réaliser. Les plans des schémas de tous les ouvrages devront être accompagnés des notes de calcul justificatives. Tous les documents concernant les parties de l'installation dont le distributeur d'énergie se réserve l'exploitation ou le contrôle seront soumis par l'entrepreneur aura obtenu un accord écrit sur les dispositions envisagées. L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'aucun supplément de prix sur les modifications qui pourraient lui être imposée par le distributeur ou le maître d'œuvre pour rendre son projet conforme à la réglementation en vigueur ou au cahier de charge du distributeur.

### CHOIX DE L'APPAREILLAGE

L'ensemble de l'appareillage mis en œuvre devra être conforme aux dernières normes de l'U.T.E.

Les câbles et conducteurs devront porter le filigrane ou l'inscription de marque "USE". De plus, le maître de l'œuvre se réserve le droit de procéder à la réception des câbles et conducteurs en usine l'entreprise prendra donc toutes les dispositions pour lui permettre d'assurer en temps voulu cette réception. Les marques et les références des appareils proposés devront être précisées par l'entreprise dans sa soumission. Avant l'installation, chaque appareil devra être soumis à l'agrément du maître de l'œuvre. cet argument se fera suivant du conducteur. Les équipements installés dans les parties de l'installation dont le distributeur se réserve l'exploitation et le contrôle seront d'un type agréé et leurs caractéristiques seront soumises au distributeur. Sauf stipulation contraire précisée dans chaque cas particulier, l'emploi de l'aluminium comme conducteur électrique est interdit.

### CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX

Tous les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et suivant les meilleures techniques en usages. Pour permettre l'installation des équipements et la passage des canalisations électriques, l'entreprise établira les plans des passages, trous et trémies qu'elle soumettra au maître d'œuvre pour approbation. L'exécution de ces travaux est due au titre de ce lot. L'entreprise passera en temps utile les tubes, conduits en fourreau qui doivent être noyés ou encastrés dans les maçonneries. Les scellements dans le béton où les maçonneries sont dus au titre du présent lot, s'ils n'étaient pas exécutés correctement, ils seraient refaits par l'entreprise spécialisée aux frais de



l'entreprise du présent lot. Les raccords et scellements au plâtre seront obligatoirement exécutés par l'entreprise spécialisée aux frais de l'entreprise du présent lot.

#### TABLEAU GENERAL BASSE TENSION :

Du type châssis tollé, le tableau devra être de même présentation que les cellules H.T. de façon à obtenir une continuité dans les armoires, l'accès de l'appareillage et aux bornes de raccordement se fera par l'avant grâce à des vantaux pivotants et convenablement raidis. Chaque vantail sera équipé d'une serrure de sûreté. Les habillages en tôle d'acier seront peints de 2 couches de peinture anti - corrosive et 2 couches de peinture de finition. Le disjoncteur de protection général sera du type débrochable. Il sera obligatoirement tétra polaire. Les appareils de mesure, conformes aux normes U.T.E. et C.E.I, seront fixés sur le tableau. Les ampèremètres seront alimentés par T.I. et les vols mètres comporteront un commutateur permettant la lecture des tensions simples et composées.

#### CÂBLES ET CONDUCTEURS BASSE TENSION

##### Généralités :

Pour assurer la distributions basse tension, il sera fait usage :

- Soit de câbles posés en tranchées ou sur tablettes métalliques galvanisées.
- Soit de conducteurs placés sous conduit de protection.
- Soit de gaines préfabriquées.

##### Câbles et conducteurs :

Leur nature et leur section sont précisées au devis descriptif.

Il est fait emploi :

- de câbles U 1000 R02V pour la distribution intérieure dans les locaux.
- Soit de câbles U 1000 R02V avec protection mécanique.
- Soit de câbles U 1000 CGPFV pour la distribution extérieure.
- De conducteurs U 500V pour la distribution placée sous conduits de protection.

Les câbles auront une âme en cuivre.

##### Gaine de distribution préfabriquée

Chaque fois que le devis le prescrit, il sera fait usage de canalisations électriques préfabriquées. Celles ci seront de marque connue et de qualité au moins égale à celle correspondant à la marque de référence, les sections sont données au devis descriptif.

##### Chemins de câble métallique

Les chemins de câbles seront réalisés avec des tablettes perforées de 2.5 mm d'épaisseur (marque de référence tolartois ou similaire). La largeur des tablettes sera appropriée au nombre et au diamètre des câbles installés, l'espacement entre câbles étant toujours au moins égal au diamètre de ceux ci. Les chemins de câbles ne porteront que des câbles soumis à la même tension, en particulier les câbles haute tension emprunteront toujours des chemins de câbles différents de ceux utilisés pour la basse tension. Toutes les précautions seront prises pour que ses tablettes ne présentent ni ventres ni gauchissement après installation des câbles.

##### Conduits de protection

Les conduits de protection des conducteurs seront du type APE de numéro supérieur à 9 et choisis dans les séries suivantes:

D'après les normes PNM. 7.11 CL.005.

- Série 100 dans les faux plafonds et habillage en menuiserie
- Série IRO en montage apparent (type Isoles de Caprin, par exemple)
- Série MRB ou MSB en montage encastré dans le béton ou les maçonneries.

L'emploi de conduits de la série ICD étant soumis à l'accord au préalable du maître d'œuvre.

Les conduits de la série MRB seront des tubes aciers émaillés à chaud intérieurement et extérieurement. Ils seront assemblés par des manchons fileté ou par tout autre moyen assurant une continuité de la protection mécanique. En montage encastré, les tés ne seront admis que s'ils sont équipés d'un dispositif permettant un tirage aisé des conducteurs (par exemple : galets) le couvercle des boîtes de raccordement devra rester accessible. Les conduits de la série MSB (marque de référence Capriplast ou similaire) seront assemblés avec les organes de raccordement prévus par le constructeur et ayant été admis à la marque de qualité USE.

#### Mise en œuvre des câbles

##### À l'intérieur des locaux :

Les câbles assurant la distribution basse tension à l'intérieur des locaux seront posés sur des tablettes métalliques fixées sur la structure ou sur la charpente métallique. Il ne sera admis aucune boîte de jonction sur ces câbles. L'entreprise déterminera le cheminement précis des différentes canalisations en accord avec les entreprises des autres corps d'état. dans le cas où les croisements de canalisations électriques avec des canalisations de plomberie ou de chauffage seraient inévitables, toutes dispositions réglementaires concernant le risque d'une mise sous tension accidentelles seront observées, les ouvrages correspondants à la charge de l'entreprise du présent lot. Les chemins de câbles haute tension seront repérés à intervalles régulières et de façon apparente par la mention "haute tension" et aucun autre câble ne pourra être installé sur les tablettes correspondantes.

En aucun cas un chemin de câble haute tension ne pourra accoler à un chemin de câbles basse tension.

##### À l'extérieur des locaux :

Suivant indications du devis descriptif

Les câbles seront posés : en tranchées prévus au présent lot. L'entreprise s'assurera que les dimensions de ces caniveaux et le rayon de courbure des coudes permettent une mise en œuvre correcte des câbles.

Quelle que soit la nature du sol et les obstacles rencontrés, les dimensions des tranchées seront les suivantes :

- Profondeur : 0.80 m
- Largeur : 0.45 m minimum

Dans chaque tranchée, il sera disposé :

- Un premier lit de sable de 10 cm d'épaisseur
- Les buses de diamètre approprié avec joint en ciment et ne pouvant recevoir plus de trois câbles.
- Une couche de terre tamisée et pilonnée de 15 à 20 cm d'épaisseur.
- Un grillage en fil de fer galvanisé ou grillage plastique de largeur minimum de 40 cm

Le remblayage de la tranchée jusqu'au niveau du sol sera fait avec les terres de déblai. Après remblayage, les terres seront fortement damées. Le piquetage des tranchées sera assuré après remblaiement par mise en place de bornes repères (dès en béton de 20x20x30 cm environ) affleurant le sol, sur chaque dé, étiquette métallique inoxydable, portant le nombre et la section des câbles empruntant la tranchée. Il sera prévu une borne tous les 50 mètres environ dans les alignements droits et une à chaque bifurcation ou changement de direction de la tranchée. Le déroulage des câbles posés à l'extérieur des bâtiments se fera avec un treuil à la poste fixe et triage manuel. Dès que ces câbles auront été posés, il sera procédé, avant remblaiement des tranchées ou fermetures des caniveaux, à un contrôle de la valeur d'isolement. Il ne sera admis de boîte de jonction que si la longueur du câble excède 500 mètres. Cheminer dans la même tranchée ou installés dans le même caniveau. Avant la réception provisoire, l'entrepreneur reportera sur les plans au 1/200°

- Le tracé des câbles
- La section de ceux ci
- La position, exacte des boîtes de dérivation et de raccordement.
- La position des bonnes repères à placer sur les tranchées.

#### Mise en œuvre des conducteurs et de leurs conduits de protection

En montage apparent, la fixation des conduits sera assurée par des colliers deux pièces galvanisés du type ATLAS ou similaire. Ces colliers seront vissés sur des

chevilles métalliques dans les maçonneries et fixés par spittage dans les charpentes. En montage encastré, il ne sera admis aucun organe de jonction dans la traversée des parois. Dans les cas où les conduits traverseraient des joints de dilatation, toutes précautions seront prises pour que les dilatations puissent s'exercer librement (fourreau ou manchon coulissant)

Quel que soit le mode de montage, les conduits seront d'abord installés avec leurs aiguilles, il sera ensuite procédé au tirage des conducteurs. Les dérogations de cette règle pourront être admises sous réserve que les conduits proposés par l'entreprise soient pourvus de dispositifs facilitant le tirage des conducteurs. Toutefois, cette dérogation ne sera accordée qu'après un essai effectué en présence du maître d'œuvre. Tant que les conducteurs n'auront pas été tirés et raccordés, les extrémités des tubes seront obturés afin d'éviter la pénétration de l'humidité ou des matériaux de construction. Le tracé adopté pour les conduits devra permettre l'évacuation de l'eau de condensation. Cette prescription interdite la pose des conduits dans les dalles du plancher bas du local considéré. A leur sortie des conduits, les conducteurs seront protégés par des embouts isolants les protégeant contre les arrêtes vives. Toutes précautions seront prises pour que le raccordement de deux conduits de séries différentes soit effectué de façon à assurer la continuité de la protection mécanique et à maintenir la qualité de l'isolement.

### **TABLEAUS ELECTIQUES PRINCIPAUX**

#### A/ Généralités :

Le devis descriptif précise l'implantation, le nombre et le calibre des divers appareils de protection, de branchement et de raccordement constituant l'installation basse tension.

#### a) Appareillage de branchement et de raccordement :

##### Distributeurs :

Protégés par capot tôle défonçable, plots de raccordement ou grilles de distribution fixés sur des socles isolants, équipés ou non de coupe – circuit suivant devis descriptif. Dans les locaux humides ou mouillés. Distributeurs du type étanche en fonte avec presse étoupe pour raccordement des câbles ou brides taraudées pour tube acier. Appareil à raccorder sur le réseau de terre.

##### Boîte de dérivation :

Elles seront en tôle ou en matière plastique dans les locaux secs, en matière moulée avec presse étoupe ou brides taraudées dans les locaux humides ou mouillés. Les conducteurs seront raccordés sur des grilles appropriées. Toutefois, dans le cas des circuits d'éclairage, l'emploi de bornes du type Ferrel sera admis. En montage enterré, ces boîtes seront en fonte et après raccordement des conducteurs, elles seront remplies d'une matière de coulée isolante convenant à la nature de l'isolant du câble (matière dense pour le caoutchouc ou le butyle).

#### b) Appareillage de protection:

##### Coupe circuit à fusibles

Coupe circuit mécanique de marque Diruptor – Elpha G de chez UNELEC. F32 M de Nmerlin gerin, automate de chez SIEMENS, monter sur rails omega. Ces coupes circuits seront couplées pour la protection des circuits polyphasés.

#### Disjoncteurs

Les disjoncteurs utilisés pour la protection des circuits divisionnaires seront du type protégé sous capot en matière moulée isolante. Ils seront en général :

- Tripolaires pour les départs alimentant les équipements force motrice.
- Bi ou tétra polaires pour les équipements lumière

Tous les pôles seront sectionnés.

Les pôles de phase seront individuellement protégés, le p<sup>o</sup>le de neutre ne sera protégé que dans les cas suivant:

- Le conducteur neutre à une section inférieure au conducteur de phase
- La ligne comporte seulement deux conducteurs magnétothermique à action différée et temps inverse.

Suivant le calibre, les relais seront interchangeable ou réglables. Le calibre de relais protégeant éventuellement le conducteur neutre, sera déterminé en fonction de l'intensité maximum admissible dans la section de ce conducteur. Les disjoncteurs seront à commande manuelle avec poignée ou manette frontale renvoyée sur la face avant de la cellule.

Suivant le cas, les disjoncteurs pourront être équipés d'une protection différentielle :

- Si le calibre du disjoncteur est inférieur à 60A, il sera prévu des disjoncteurs à calibre multiples 5/15, 10/30 A sensibilité 500mA, mono ou triphasés.
- Si le calibre du disjoncteur est supérieur à 60, il sera prévu des disjoncteurs du type vigi – compact ou Milisol.

Chaque fois que les disjoncteurs ont un pouvoir de coupure insuffisant, compte tenu de leur calibre, ils seront accompagnés de coupe – circuit permettant d'obtenir un pouvoir de coupure garantissant la sélectivité des protections. Suivant indication du devis descriptif, les disjoncteurs comporteront une bobine de déclenchement et équipés de contacts auxiliaires.

a) Appareillage de commande :

#### Interrupteurs

Suivant indication du devis descriptif, ils seront bi, tri, ou tétra polaires, placés sous un boîtier de protection en tôle ou en matière moulée. Ils seront du type à rupture commandés par poignée latérale ou manette frontale. Contacts en argent. Calibre et P.C précisés au devis descriptif. Ils pourront être équipés d'un dispositif de verrouillage et de contacts auxiliaires.

#### Contacteurs

Suivant indication du devis descriptif, ils seront bi, tri ou tétra polaires sans contacts d'auto – alimentation. Bobine 220 volts 50Hz, boîtiers en tôle ou en matière plastique moulée. Suivant devis descriptif, ils seront équipés de contacts auxiliaires pour signalisation et pour commande locale et à distance. Calibres précisés au devis descriptif, la bobine sera toujours protégée par coupe-circuits.

#### Minuteries

Elles seront du type à balanciers, à contacts secs si le calibre est inférieur à 6A à contacts à mercure si le calibre est supérieur à 6A. Temporisation réglable de 1 à 5 minutes. Bobine 220 volts/50Hz. Boîtiers en matière moulée ou en tôle.

#### Télé rupteurs

A contacts secs en argent pour les calibres inférieurs à 10A. Pour les calibres supérieurs à 10A, contacts à mercure (ALKAN et SINAY ou similaire). Bobine 220 volts boîtier en tôle ou en matière moulée isolante. Installée soit sur tableaux, soit en armoires, soit en montage encastré.

La bobine sera toujours protégée par coupe-circuit.

Lorsque plusieurs télé rupteurs sont commandés par les mêmes boutons poussoirs, l'on prévoira toujours un télé rupteur pilote.

## 2/2. Petit appareillage d'éclairage

### Interrupteurs :

Appareillage encastré du type doigt à bascule. Contacts en argent socle en porcelaine ou matière isolante (Rilsan) fonctionnement silencieux. Boîte d'encastrement en matière moulée ou en tôle d'acier emboutie dans les maçonneries, en matière isolante dans les huisseries métalliques. Plaque de recouvrement en matière moulée. Suivant indication des plans simples allumages ou va et vient calibre 10A/250 Volts.

### Appareillage en saillie :

Suivant indication du devis du type rotatif à bascule ou tumbler. Contacts en argent socle en porcelaine ou matière isolante calibre, 10A/250 volts. Dans les locaux sans prescriptions spéciales appareils en matière moulée ou plastique ou en fonte, avec entrées par emboîtement ou presse-étoupe. Dans les locaux humides, interrupteurs bipolaires, en matière moulée joints d'étanchéité et entrée en presse-étoupe.

### Bouton-poussoir

Même prescription que pour l'interrupteur. Equipée dans tous les cas d'un voyant au néon. Commande à fermeture ou à ouverture suivant devis.

### Prises de courant

Socles en porcelaine ou en matière isolante. Alvéoles à serrage élastique calibres retenues :

- 2 x 6/10 A+T : Série internationale (prise rasoir).
- 2 x 10 A : Série confort
- 2 x 10 A + T : Série normalisée
- 2 x 10 A + T : Série normalisée.

### Montage encastré :

Boîte d'encastrement en matière moulée ou en tôle d'acier emboutie dans les maçonneries, en matière isolante dans les huisseries métalliques. Plaque de recouvrement en matière moulée de forme carrée dans les maçonneries, de forme rectangulaire pour montage sur huisseries. Prise de type "sécurité" dans les salles d'eau. Lorsqu'une prise de courant est implantée à proximité d'un interrupteur, les deux appareils seront regroupés dans une même boîte d'encastrement et il sera prévu une plaque de recouvrement commune.

### Montage en apparent :

Du type à couvercles étanches et matière moulée, en plastique ou en fonte dans les locaux sans risques spéciaux. En matière moulée avec presse-étoupe ou brides taraudées et joints d'étanchéité dans les locaux mouillés ou humides.

## 2/3 Appareils d'éclairage

a) les douilles installées à bout de fil seront toutes du type B22, avec enveloppe isolante, jusqu'à 150W du type E 27n jusqu'à 400W à vis de type E 40 au dessus de 400W à vis. Dans le cas de douilles à bout de fil non équipées de la lustrerie, un "mou" de câble d'environ 25 cm sera laissé.

b) Les douilles de lampes à incandescence seront en laiton, sauf dans les locaux humides où elles seront en porcelaine, elles seront du type à baïonnette jusqu'à 150W, et à vis au delà. Les douilles à interrupteurs sont interdites, tout repiquage de conducteurs est prescrit. Les tubes fluorescents seront du type "blanc soleil de lux" dans tous les locaux publics et d'administration. Ils pourront être du type "Blanc super" dans les locaux techniques.

c) Les appareils utiliseront des lampes fluorescentes, à haute efficacité lumineuse, à longue durée d'utilisation munies de douilles normalisées à allumage instantané. Les vasques ou cloches devront avoir un bon pouvoir diffusant et anti-

éblouissant, tout en conservant un bon rendement lumineux. Les reliefs et les effets stroboscopiques seront, autant que possible, évités. Les appareils étanches, à la poussière et à l'humidité auront des entrées de câbles par presse étoupe. L'appareillage sera composé afin de présenter un très bon facteur de puissance d'ensemble ( $\cos.\phi = 0,85$  minimum, pertes minimum 20%). Il devra être silencieux, et si possible, d'un type unifié pour l'ensemble de l'installation. Les suspensions et les accrochages devront se faire d'une manière anti-vibratile. L'accrochage des tubes fluorescents devra être parfait et éviter tous risques de chutes dues à des vibrations. Il est demandé à l'installation des appareils spécifiés. Ces appareils dit "similaires" seront proposés en variante et devront être agréés par l'architecte. Dans tous les cas, l'appareil proposé devra être d'un entretien facile et ne nécessitera qu'une seule personne pour celui-ci. Les appareils placés à l'extérieur devront être agréés par l'architecte. Dans tous les cas, l'appareil proposé devra être d'un entretien facile et ne nécessitera qu'une seule personne pour celui-ci. Les appareils placés à l'extérieur devront être parfaitement étanches à la poussière. Pour les appareils équipés de lampes à incandescence, il sera utilisé des lampes claires, renforcées, munies de douilles. Les types d'appareils seront détaillés plus loin. Les appareils seront fournis avec leurs tubes et lampes de première utilisation.

#### 1. RESEAU DE TERRE. MISE A LA TERRE. PROTECTION DES PERSONNES

##### Généralités :

Il est rappelé que l'arrêté du Ministre des travaux publics et des communications N° 566.70 du 2 Octobre 1971 définit pour un poste raccordé sur un branchement haute tension du distributeur :

- La terre du neutre
- La terre des masses du poste
- La terre des masses d'utilisation

Ces trois terres pouvant être distinctes ou interconnectées, le devis prescrit :

- Le régime du neutre à adopter
- Les interconnexions à prévoir entre les trois réseaux de terre définis ci-

dessus

Les modalités d'exécution de la mise à la terre du poste seront fixées en accord avec le distributeur.

##### Mise à la terre du neutre

Lorsque le point neutre basse tension est mis à la terre, indépendamment des masses d'utilisation, la prise de terre du neutre sera constituée par une électrode cylindrique verticale à âme en acier et couche extérieure en cuivre. Diamètre minimum 16 mm (piquet coupe cote de catu ou similaire). La longueur de cette électrode devra permettre, compte tenu des caractéristiques du sol, d'obtenir la résistance fixée par le devis. Au-dessus de cette électrode sera installé un regard de visite en fonte de 20x20 en portant une plaque de repérage. Dans le cas où la configuration du terrain s'y prête à la réalisation de la prise de terre pourra être assurée suivant le principe de la "patte d'oie".

Il est rappelé que :

- La mise à la terre du neutre doit se faire en amont du dispositif de sectionnement général basse tension. Toutefois, à la demande du distributeur, la dérogation prévue à l'article 3.2.22. de l'arrêté du Ministre des travaux publics et des communications n° 566.70 du 2 Octobre 1971 pourra être admise.
- L'insertion d'une barrette de coupure dans le circuit de mise à la terre est obligatoire.

La section de la ligne de terre est précisée par le devis.

##### Mise à la terre des masses du poste

Les prescriptions de l'article 3.2.5. De l'arrêté du Ministre des travaux publics et des communications de 2 Octobre 1971 seront intégralement appliquées.

#### Mise à la terre des masses des appareils d'utilisation.

Même prescription que ci-dessus.

#### Prise de terre

Chaque bâtiment aura son propre prise de terre. Elle sera constituée pas un puits de terre classique. A partir du puits de terre, l'entreprise amènera une ligne de terre principale parallèlement aux câbles d'alimentation. la section de cette ligne sera de 28mm<sup>2</sup> cuivre. Ce conducteur de terre sera raccordé à la borne générale de terre du tableau général du bâtiment correspondant.

#### Lignes secondaires, dérivation

La section, le mode de pose des conducteurs de protection et des conducteurs de terre seront choisis en stricte conformité avec les prescriptions du chapitre 6 de la norme N.M.7.II CL.005.

#### Equipement à mettre à la terre

Sont à raccorder à la terre :

- Les bornes de terre des prises de courant
- Les carcasses des moteurs
- Les carcasses métalliques des appareils d'éclairage
- Les organes métalliques de la construction au sens de l'article 63 de la

norme N.M.7.II. CL.005.

#### Liaisons équipotentielles

Dans tous les locaux mouillés ou humides au sens de la norme Nm.7.II.CL.005, il sera assuré une liaison électrique entre tous les éléments métalliques accessibles. Cette liaison sera raccordée par un conducteur de protection générale du bâtiment.

### 4 ECLAIRAGE DE SECURITE

#### Généralité

Il sera prévu l'éclairage de sécurité par bloc autonome, avec accumulateur incorporé, avec dispositif chargeur automatique, fonctionnant en cas de panne de courant, grâce à un relais fonctionnant par manque de tension, complété par un dispositif dit " à fil pilote" pour éviter l'allumage du bloc d'un arrêt volontaire des installations électriques. Chaque bloc autonome sera fixé, facilement déposable, branché sur une prise de courant à trois conducteurs, alimenté par un circuit spécial formant ceinture. Dans les locaux techniques, postes de transformation, de livraisons etc...), il sera installé des appareils de type semblable, mais portatifs dans le cas où le lieu d'implantation n'est pas desservi par l'énergie électrique. Il est envisagé soit:

- L'installation d'un groupe électrogène
- L'installation des capteurs solaires par la production de l'énergie solaire destinée à l'éclairage et à l'obtention de l'eau chaude pour 4 établissements d'ôtés d'un internat.

Groupe électrogène : (pour alimentation principale : puissance à fournir 115k)

Le groupe électrogène est type fixe installé dans un local prévu dans le lot "Gros-œuvre"

#### Le groupe est composé de :

a) Un moteur diesel à refroidissement par air ou par eau principalement équipé de :

- Flexibles de raccordement combustible
- Pompe d'alimentation à combustible
- Pompe d'injection
- Régulateur de vitesse mécanique.
- Ajustage fin de la vitesse par vis micrométrique
- Démarreur électrique
- Alternateur de charge

- Pompe de circulation d'huile (et d'eau suivant variante)
- Réfrigérant d'huile (et d'eau suivant variante).
- b) Alternateur :
  - A 2 paliers, auto-excité à régulateur incorporé
  - Tension de sortie 220/380V Neutre sortie.
  - Vitesse 1500 tr/min 50Hz
  - Régulation de régime +/- 2%
  - Classe d'isolation : F.

c) Mise en groupe:

En semble moteur alternateur flasque monobloc reposant par l'intermédiaire de suspension élastique sur un châssis type stationnaire en profilés d'acier soudés.

d) Accessoires :

- Filtre à air pour atmosphère poussiéreuse
- Batterie au plomb 24 volts
- Gaine de ventilation
- Réservoir capacité 10.00 litres
- Armoire électrique comprenant toutes les sécurités et défauts avec

fréquence-mètre, ampère-mètre, volt-mètre, commutateur de phase, compteur, horaire etc...)

## **VII- PLOMBERIE SANITAIRE**

Généralités :

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 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 objet du présent lot, intitulé. 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.

### **- REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX**

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S. l'entrepreneur du présent lot devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut aux normes et règlements français notamment :

- Règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction.
- Règlement de sécurité concernant les établissements recevant du public.
- Arrêté du Ministère des travaux publics et des communications n° 350.67 du 15.07.67 et la norme NMCL 005 (homologue de la norme NFC 15.5 00) publiée en annexe.
- La norme C 12. 1 00
- Les publications de l'U.T.E.
- DTU n° 60.1 Cahier des Charges Applicables aux Travaux de plomberie sanitaire complété par les additifs n°1, n°2, n°4
  - DTU n°60.1 Cahier des Charges des installations de gaz.
  - Norme NF P 41.201 : Code des conditions minimales d'exécution de la distribution d'eau
  - DTU n°43 Etanchéité des toitures terrasses (pour eaux pluviales)
  - Normes NF D 18.201
  - NF S 31.014 > pour robinetterie sanitaire NF S 31.015



- Arrêté du 25 Juin 1980 modifié portant règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- Pour la lutte contre l'incendie : Règles de l'A.P.S.A.1, Décret n° 73.1007 du 31 Octobre 1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT LOT :

Les prestations à la charge de l'entreprise comprennent :

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

- . des tuyauteries, y compris raccords, assemblages, organes de fixation, protection extérieure.
- . des appareils sanitaires
- . des appareils de robinetterie
- . des canalisations d'évacuation EP – EV, y compris coudes tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
- . des fourreaux et protection.
  - La fourniture par le plombier à l'électricien, des renseignements concernant la mise à la terre des tuyauteries dans les salles de bains.
  - Les percements, encastresments et scellements dans les murs non porteurs et cloisons, les travaux devront être exécutés avant pose des revêtements.
  - La mise en place et le calage à niveau des appareils sanitaires dont le scellement définitif sera effectué par le gros œuvre, éviers, receveurs de douches, cuvettes de W.C. à la turque.
  - Le nettoyage et l'enlèvement de tous gravats provenant de l'installation du présent lot
  - La fourniture de la documentation
  - L'exécution des essais et la mise au point des installations.
  - L'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

Il appartient au soumissionnaire d'examiner les plans du dossier d'appel d'offres et d'apprécier si sa fourniture peut y être installée et raccordée. L'installation ne pourra faire état d'une omission ou d'une mauvaise interprétation du présent descriptif pour refuser de fournir ou de monter un descriptif quelconque dont l'absence mettrait en cause le fonctionnement et la sécurité des installations ou leur intégrité. Il lui appartiendra d'apprécier au cours de son étude de l'offre, les différences de réalisation pouvant survenir. Sont également à la charge de l'entrepreneur le transport à pied d'œuvre et le magasinage de tous ses matériels et matériaux faisant parties des installations à réaliser.

Toutes les reprises des travaux dans le gros œuvre, Etanchéité, revêtements, peinture seront à la charge du présent lot.

DOCUMENTS ET RENSEIGNEMENTS

Avec sa soumission à l'appui de son offre:

L'entrepreneur devra fournir :

- Les catalogues des sanitaires et robinetteries proposés
- Un projet de planning d'exécution
- Il appartient au soumissionnaire d'examiner des plans tant techniques qu'architecturaux du dossier d'appel d'offre et d'apprécier si sa fourniture peut y être installée et raccordée.

Avant commencement des travaux :

L'entrepreneur fournira dans un délai de 3 semaines après notification de son marché :

- Les indications et les plans très précis concernant les réservations à prévoir dans le gros œuvre.

- Un échantillonnage complet de l'appareillage proposé, ainsi que la documentation technique complète.

#### En cours de travaux :

Il devra fournir en temps utile toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations et coordonner ses plans, en particulier pour le cheminement des tuyauteries avec ceux des autres corps d'état. L'approbation de ces plans ne diminuera toutefois en rien la responsabilité de l'entrepreneur seraient à sa charge,

- Tous travaux supplémentaires exécutés par suite de retard de l'entrepreneur seraient à sa charge, sans préjudice des recours que le maître de l'ouvrage pourrait exercer contre lui.

- Il ne sera pas admis en cours de travaux des variantes de principe, toute variante éventuelle devra être proposée avec la remise de l'offre.

#### Après fin des travaux :

Avant la réception, l'entrepreneur devra remettre un dossier d'installation comportant obligatoirement :

- Une note précisant les références (marques et type) des appareillages employés avec l'adresse des fabricants et celle du représentant du Maroc, ainsi que les notices d'emploi et d'entretien et les certificats de garantie.

- Un jeu de contre-calques et cinq tirages des plans d'exécution du marché mis à jour en conformité avec la réalisation des installations (plans de recollement) et une notice descriptive précisant s'il y a lieu les modifications apportées au devis descriptif.

#### METHODES DE CALCUL

D'une façon générale, les méthodes de calcul à utiliser pour dimensionner les ouvrages sont celles imposées par la réglementation et les normes marocaines ou à défaut françaises.

- Diamètre de canalisations de distribution d'eau dimensionnées suivant le D.T.U. N° 60.1. Les vitesses d'eau seront au maximum de :

- Tuyauteries enterrés : 2,00M/S
- Alimentations principales dans les circulations et les pièces de service 1,5m/s
- Branchements d'appareils : 1,00 m/s

- débits d'alimentation et d'évacuation des appareils, siphons et diamètres des tuyauteries d'évacuation calculés suivant normes NF N° 41.201. à 204 et NF P 30.201

- En outre, la pression résiduelle d'eau sur chaque point d'alimentation sera au minimum de 0,5 bars.

#### PROVENANCE DES Matériaux

#### TERMINOLOGIE

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parois d'ouvrages et aux ouvrages seront celles définies par les normes de l'association française de normalisation (AFNOR) et par le répertoire des éléments et ensemble fabriqués du bâtiment (R.E.E.F). Dans le cas où celui-ci désirerait utiliser des articles d'une autre provenance, il devra présenter simultanément un échantillon de l'article prescrit par le présent descriptif, accompagné de sa fiche technique et un échantillon de l'article qu'il propose en remplacement auquel il joindra toute documentation désirable et la liste de références, ainsi qu'un nouveau sous-détail de prix. Toutefois, le matériel proposé devra avoir les dimensions compatibles avec des données du projet. Si, en cours de travaux, il s'avérait que l'emploi de tel ou tel matériel non référencé, entraînait des modifications sur d'autres corps d'état, et portant des plus-values sur ces corps d'état, ces plus-values seraient également prises en charge par l'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du maître d'œuvre au plus tard 21 jours calendriers à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du

matériel qu'il se propose d'employer et devra à la demande du maître d'œuvre, soumettre tout document technique que celui ci juge nécessaire à l'agrément du matériel. L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service notifié par le maître d'œuvre.

#### Qualité des matériaux

La composition des matériaux, leurs qualités physiques et mécaniques devront être conformes aux prescriptions du D.G.A.(édition 1956 = et notamment à celles des articles suivants:

- tubes aciers articles N° 62.
- Plomb en tuyaux article N° 63 et 65
- Cuivre, laiton bronze article N° 86
- Robinetterie article n°86.
- Appareils sanitaires article n°87.

Sur demande du maître d'œuvre, l'entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux. Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tous matériaux non conformes seront rejetés. Les matériaux et matériels employés seront neufs et identique pour un même type de matériel. Ils devront être conforme aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- à la dernière édition des normes AFNOR
- aux documents techniques du R.E.E.F. ou D.T.U. en vigueur.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF – USE – SGM etc....) ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de ce certificat.

#### Marques de référence du matériel ou similaires

Plomberie sanitaire :

Appareils sanitaires :

Robinetterie sanitaire :

Vidages :

Robinetterie tuyauterie :

Chauffe eau :

Evier inox :

Les appareils sanitaires seront en porcelaine vitrifiée, en grès ou fonte émaillée, conformément aux échantillons qui seront agréés des cahiers des charges. Les références données dans la description des appareils sanitaires seront conformes à celles des catalogues. Les robinetteries et équipements des appareils sanitaires seront obligatoirement en laiton chromé de première qualité et devront présenter de sérieuses garanties de robustesse. Les marques du projet de base ne sont données, à l'entrepreneur qu'à titre indicatif. Il est libre de proposer toutes autres marques de son choix aux conditions expresses suivantes.

- Les appareils sanitaires et robinetteries proposés devront être de qualité équivalente et de style analogue
- Les marques et types devront être nettement et clairement spécifiés dans sa proposition
- Les appareils seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre.

#### MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

##### Prescriptions particulières :

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution, une évacuation ainsi qu'une ventilation suffisante, l'entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

##### Canalisations de distribution d'eau

Les canalisations seront en tube acier galvanisé tarif 1 série 1 et tarif 10. Les percements, saignées, scellements seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit par le présent lot. En aucun cas, il ne sera fait descellement ou de percement dans un élément porteur (poutres, poteaux, nervures) et, en cas de nécessité l'entrepreneur du présent lot s'en référera préalablement à la direction de travaux. Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer de force. Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans le cas d'emploi de briques à trois trous. Les trous faits dans les carreaux de grès et dans les revêtements (sols ou revêtement muraux) seront à la chignole et non au tamponnoir.

#### Poste de canalisation :

Les tuyauteries seront soigneusement coupées conformément aux mesures relevées sur le chantier et seront mises en œuvre sans les forcer ni les courber, afin d'éviter tous obstacles dus à une pose défectueuse des tuyauteries. Il ne sera en aucune façon autorisé à procéder à des percements dans les poutres et dalles en béton armé, sans s'en être référé auparavant à la direction des travaux. Dans toutes les traversées de murs, cloisons ou dalles, les canalisations seront protégées par des fourreaux du diamètre approprié en tube de fer galvanisé, rugueux extérieurement pour permettre le scellement. Ils dépasseront le nu du revêtement fini de 0.02 m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

#### Supports des tuyauteries :

Le plombier doit l'ensemble des supports et suspentes nécessaires à la fixation des tuyauteries. Tous les supports seront facilement démontables et constitués en règle générale par des colliers démontable et inoxydables. Ils seront revêtus après montage de deux couches de peinture anti-rouille et deux couches de peinture inhibitrice de corrosion.

L'écartement des supports sera au maximum de :

- 1,5 m jusqu'au diamètre 20/27
- 2,2 m du 26/34 au 40/49
- 3 m au dessus de 40/49

#### Protection des canalisations

Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccords ou soudure. Avant rebouche des saignées, elles seront éprouvées sous pression minimum 10kg/cm<sup>2</sup> et recouvertes par bande. Cette remarque concerne aussi les canalisations en double cloison en coffrées. En aucun cas les tuyaux ou éléments en cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment. Les tuyaux et élément en fer galvanisé ne pourront être encastrés seront recouvertes d'une bande

#### EVACUATION

##### Eaux usées

Toutes les évacuations d'E.U. des appareils sanitaires jusqu'aux regards ou chutes seront réalisées en tuyauteries de diamètre égaux ou supérieurs à celui des siphons. Les chutes accessibles dans la hauteur des R.D.C. et des étages seront exécutées en fonte. La pente des collecteurs sera d'au moins 2 cm par M. Elles seront supportées par des colliers en fonte démontables espacés de 1,5 m, les raccordements aux évacuations seront munis de bouchons de dégorgeant permettant un triage facile. Les raccordements aux culottes de chutes et regards se feront par joints. Toutes les chutes seront prolongées hors terrasses en ventilation primaire

##### Eau pluviales

Les descentes des eaux pluviales, défectueuses dues à l'entartrage fissure etc.. seront renouvelées en tube fonte. Les raccords aux regards et aux avaloirs E.P. seront étanches.

##### Nettoyage des canalisations et appareil sanitaires

Avant mise en œuvre, les tuyauteries seront nettoyées de tout corps étranger.

Les tuyauteries laissées en attente en cours de chantier et en fin de travaux journaliers seront obligatoirement bouchonnées au moyen de tempos hermétiques en plastique pour les tuyauteries d'évacuation et de bouchons aciers pour tuyauterie galvanisées. Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés. L'entrepreneur sera tenu pour responsable des éventuelles accumulations de déchets à l'intérieur des canalisations, et devra faire effectuer à sa charge le nettoyage complet des réseaux.

#### ESSAIS

##### A/ Essais pour réception provisoire

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

Tous les essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U. N° 60.01

A la réception, les conditions ci-après, devront avoir été réunies :

- 1/ achèvement de tous les travaux
- 2/ remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif
- 3/ essais de réception ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisance constatée)

##### **Ces essais de réception effectués dans les conditions ci- après seront les suivants:**

- a) vérification de l'étanchéité des circuits (Alimentation - Evacuations).
- b) Vérification des débits
- c) Vérification du fonctionnement de tous les organes

Pendant le puisage ou l'évacuation de l'eau, aucun bruit tel que vibrations, sifflements, coups de béliers, etc... ne devra être entendu.

##### B/ Essais pour réception définitive

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire, l'entrepreneur devra demander qu'il soit procédé de nouveau à l'examen des installations en vue de la réception définitive. Les essais auront lieu dans les mêmes conditions que ceux prévus lors de la réception provisoire. Dans le cas où les travaux ne se révélerai, pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'entrepreneur sera tenu, dans un délai de un mois (1) par le maître de l'ouvrage de remédier aux déficiences constatées.

## **VIII- PEINTURE VITRERIE**

### **A/ PEINTURE:**

#### **Textes généraux prescriptions et instructions d'ordre technique**

Les documents officiels de référence dont les prestations techniques sont applicables aux ouvrages de ce lot, tant en ce qui concerne la qualité des matériaux que leur mise en œuvre sont :

. le D.G.A.

. C.P.T.G. "cahier des prescriptions techniques générales" des travaux de peinture, rédaction et édition C.S.T.B. adopté comme C.S.T.B. adopté comme C.T.U. pour le n° 59.

. normes françaises "AFNOR"

A défaut de document technique de référence, les travaux devront être exécutés conformément aux règles de l'art.

#### Nomenclature générale des travaux

Peinture intérieure sur les surfaces enduites au mortier de ciment murs et plafonds.

Peinture sur menuiserie bois,

Peinture extérieure sur enduits au mortier de ciment

Peinture sur murs, grilles et barreaudages métalliques.

Peinture extérieure sur toutes les canalisations apparentes.

#### Lieu et provenance des matériaux

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

DÉSIGNATION DES MATÉRIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Peinture vinylique	Premier choix
Peinture glycérophtalique sur murs	similaire.
Peinture glycérophtalique sur	Idem
Menuiserie bois et métal	Idem

Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux. L'entrepreneur devra présenter à toutes demandes du maître d'œuvre les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux. Les échantillons complets de tous les types de peintures exécutées sur témoins en bois, seront soumis pour approbation au maître d'œuvre avant le commencement des travaux.

#### Echantillonnage

Des l'approbation de son marché, l'entrepreneur doit soumettre au maître d'œuvre pour approbation un échantillonnage des peintures qu'il se propose d'appliquer, ainsi que le choix des marques de peinture spéciale le cas échéant. De plus la maître d'œuvre pourra exiger l'exécution de surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux.

#### Ouvrages préparatoires sur supports et sur chutes

L'enlèvement des poussières par époussetage sera obligatoirement assuré avant l'application de peinture. Les fers, fontes et aciers seront soigneusement débarrassés de la rouille, à la brosse métallique dure pour nettoyage final. Les éléments métalliques des menuiseries et quincailleries devront être protégés par une peinture anti-rouille de très bonne qualité, notamment sur les faces encastrées dans les bois, dont les applications seront faites avant la pose par le menuisier et après ajustage. Les défauts (petites cavités, fente, fissures, joints et nœuds de menuiseries) seront mastiqués. Lorsque l'ensemble du travail comportera une couche d'impression générale, le rebouche et l'enduis éventuels, la surface devra être continue et susceptible de constituer une bonne assise pour les travaux suivants. Le rebouchage en pourra être considéré comme terminé que lorsque les surfaces peintes à une ou plusieurs couches ne présenteront aucune trace des défauts antérieurs.

Le travail de rebouche comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées et serrures, etc..) Il est précisé à l'entrepreneur que le nombre de couches indiquées au devis descriptif est un minimum. L'architecte pourra exiger une ou plusieurs couches supplémentaires en cas de voiles, marbrures, coups de pinceau ou autres défauts au apparaîtraient à l'exécution et ce sans majoration de prix.

#### Nettoyages

Ces nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, particulièrement les sols et la vitrerie.

Ils devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile. les produits employés, les procédés mis en œuvre devront être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération de l'état de surface des matières traitées.

#### B/ VITRERIE

##### Textes généraux de référence

L'exécution des travaux de vitrerie sera conforme aux spécifications du D.T.U. N° 39.1. et 39.4. et devra répondre aux règles N.V.65

### Prescriptions concernant les matériaux

#### Glaces polies non colorées

Elles doivent être conforme à la norme N.F.B. 32.003 "glace non colorée, généralités" et leur à la norme N0F0P0 78.302 "glace pour vitrage de bâtiment"

#### Verres étirés:

Ils doivent être conforme aux normes N.F.B. 32.002 "verre étiré, généralités", N.F.P.78.301. "Verre étiré pour vitrage de bâtiment"

#### Produits verriers de sécurité

Ils doivent être conformes à la norme N.F.B.32.500 "vitre de sécurité, terminologie, classification"

#### Mise à dimensions

Les dimensions des vitrages sont calculées en fonction des dimensions à fond de feuillure des supports (compte tenu des tolérances des châssis et des jeux à réserver, la découpe devront respecter les tolérances dimensionnelles prévues dans les normes relatives aux produits verriers concernés.

#### Mise en œuvre :

##### Caractéristiques communes aux supports :

Les vitrages ne doivent être posés que des supports satisfaisant aux normes et au D.T.U. les concernant. Les supports doivent être propres et exempts de toute trace d'humidité.

## DESCRIPTIONS DES PRIX



# **CHAPITRE III DESCRIPTION DES PRIX**

## **I. GROS ŒUVRES**

### **1- TERRASSEMENT :**

#### **1-1-0 Installation du chantier**

##### **PALISSADE**

Ce prix rémunère au forfait l'ensemble des clôtures de chantier, y compris les occupations de trottoirs ou d'emprise de chaussée que l'entreprise pourrait occuper à titre précaire, et après obtention par ses soins des autorisations nécessaires auprès des services compétents.

Ces palissades devront être exécutées sur tout le périmètre du terrain, et d'une manière générale, de façon à clore complètement les zones de construction au d'installation de chantier

La palissade métallique en tole galvanisée aura une hauteur de 2 mètres, scellée et posée sur des socles en béton. Elle sera fournie avec des autocollants adhésifs des photos, logos et les informations nécessaires, résistante et comprendra deux portails. Le portail sera réalisé de la même manière. Les poteaux de support seront espacés de trois mètres environ.

Cette palissade devra être maintenue en parfait état durant toute la durée du chantier. Elle comportera de plus un panneau de chantier conforme au descriptif des architectes.

Maintenance des installations et entretien des surfaces intérieures conformément à l'hygiène et au confort du personnel,

Bureau de chantier : aménagement intérieur, table et chaises en quantité suffisante, éclairés, chauffés et ventilés, climatisation, équipé d'un téléphone-fax, coin toilette....

Ouvrage payé au **forfait** au prix n° **1-1-0**

#### **1-1-1 Nettoyage et débroussaillage**

Ce prix comprend le débroussaillage, la démolition de la ruine existante, nettoyage et le décapage de la terre végétale sur une profondeur allant jusqu'à 50 cm, ainsi que le nivellement des surfaces, soit en déblais ou en remblais suivant les profils et indications de l'architecte. Ce prix comprenant enlèvement des déchets non utilisables ou des terres excédentaires ainsi que le déracinage des arbres de toute taille et évacuation à la décharge publique.

Ouvrage payé **au forfait** au prix n° **1-1-1**

#### **1-1-2 Fouilles en puit ou en tranchées dans tout terrain de toute nature**

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par la maîtrise d'œuvre et le B.E.T. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et

feront l'objet d'un procès verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de l'architecte et le B.E.T. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées. Les hors profils ne seront pas payés.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique y compris, toutes sujétions de boisage, étaitements talutages blindage, épaissements, pompages au prix n° **1-1-2**

### **1-1-3 Déblai**

Les déblais seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par la maîtrise d'oeuvre et le B.E.T. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès verbal de réception. . le déblai dépassant les cotes admises ne seront pas payées. Les hors profils ne seront pas payés.

Les terres ou remblais venant de la démolition et des fouilles seront transportées à la décharge publique.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique y compris, toutes sujétions de boisage, étaitements talutages blindage, épaissements, pompages au prix n° **1-1-3**

### **1-1-4 Remblai ou Evacuation**

Les remblais selectionnes seront réalisés par couches successives **de 0,20 m** immergées à refus et compactées. La compacité obtenue sur 0,20 m ne devra pas être inférieure à 95 % de la densité optimum PROCTOR. Ces remblais devront être débarrassés des racines, des débris végétaux et des impuretés.

Les excédents des terres provenant des fouilles devront être transportés à la décharge publique au moyen d'engins de terrassements et de camions.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique y compris nettoyage, chargement, transport, Déchargement et toutes sujétions. Au prix n° **1-1-4**

## **2-MACONNERIE EN FONDATION**

### **1-2-1 Béton de propreté**

Ce prix comprend la réalisation de béton de propreté d'épaisseur moyenne 0.10m, exécuté sous la maçonnerie de moellons et les ouvrages en fondation semelles, longrines, chaînages, voiles en béton banché

La largeur du béton de propreté dépassera de 0.10m de chaque coté l'aplomb des ouvrages qu'il supporte. Ce débord servira de calage des coffrages des semelles ou des chaînages.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joints, le damage et toutes sujétions de mis en œuvre, il sera payé au mètre cube théorique des plans de béton armé, sans majoration pour irrégularité des fouilles.

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix n° **1-2-1**

### **1-2-2 Maçonnerie de moellons en fondation**

Cette maçonnerie sera toujours montée sur une couche de béton de propreté. Elle sera composée de moellons de carrière de la région hourdée au mortier n° 4, les boutisses seront en nombre suffisant pour assurer la liaison parfaite des deux parements, 30% au moins de blocs devront faire toute l'épaisseur du mur.

Les joints seront soigneusement remplis au mortier en montrant la maçonnerie.

Ouvrage payé au mètre cube, des plans de fondations, déduction faite de tous vides de 0, 50 m<sup>2</sup> et plus, ainsi que les ouvrages en B.A. Qui pourraient y être inclus.

Seront considérés comme maçonneries en fondation, toutes maçonneries enterrées non visibles.

Ouvrage payé au **mètre cube** aux prix n° **1-2 -2**

### **1-2-3 Arrase Etanche**

Destination: Sous murs périphériques extérieurs.

Pour éviter les remontées d'eau par capillarité dans les murs, il sera exécuté une arase étanche sous les chaînages périphériques extérieurs y compris retombée de 15 cm minimum de part et d'autre, de la maçonnerie de moellons composée de:

- une chape au mortier de ciment y compris retombées,
- un feutre bitumé type 27s mis en place entre 2 couches d'EAC.

Ouvrage comprenant toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au **mètre carré** aux prix n° **1-2 -3**

### **1-2-4 Chape et cuvelage étanche**

Ce prix comprend la réalisation d'arase étanche contre les remontées d'humidité, constituée par :

- ✓ Une assise horizontale en mortier de ciment parfaitement dressé.
- ✓ Retombée de l'assise en mortier de ciment sur les deux côtés.
- ✓ Un libage en mortier de ciment parfaitement arasé.
- ✓ Emulsion adhésive à froid.
- ✓ Un badigeon à l'émulsion bitumineuse à chaud 90/40.
- ✓ Un feutre bitumé de type 27 S, débordant de 0,10 m de chaque côté de manière à recouper les enduits.
- ✓ Un badigeon à l'émulsion bitumineuse à chaud de 90/40.
- ✓ Couche de sable de 1.5 cm d'épaisseur.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité au **mètre carré** théorique, aux prix n° **1-2-4**

### **1-2-5Hérissonnage en pierres sèches de 20 cm**

Ce prix comprend la réalisation de l'hérissonne de forme, constituée par :

- ✓ Nettoyage du sol de fond de fouille de tous les déchets et gravois.
- ✓ Compactage du sol de fond de fouille.
- ✓ Fourniture et mise en place de 20 cm d'hérissonnage en pierres sèches posées à la main pointes en l'aire et tassées au marteau.
- ✓ Mise à niveau à la côte définitive.
- ✓ Arrosage avec de l'eau.
- ✓ Compactage par le passage du rouleau vibreur.
- ✓ Toutes sujétions nécessaires.

L'emploi de gravois, déchets de briques, d'agglos ou de béton est rigoureusement interdit.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique, au prix n°**1-2-5**

### **1-2-6 Forme en béton de 0.10m d'épaisseur y/c acier**

Ce prix comprend la réalisation de la forme constituée par :

- ✓ Mise en place de l'armature de forme (comprise dans ce prix).

- ✓ Mise en place de 10 cm de béton B3 hydrofuge incorporé en quantité conforme aux prescriptions du fabricant, produit à soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'Oeuvre.
- ✓ Pilonnage et refluage éventuel.
- ✓ Toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique, suivant plan de B.E.T. Au prix n°1-2-6

### 3-BETON ARME EN FONDATIONS

#### Généralités

Les prix unitaires comprenant toutes les sujétions de fournitures coffrage, étaieage, échafaudage, matériel divers, fabrication, transport, manutention, accessoires, main d'œuvre et mise en œuvre.

Les dosages en ciment CPJ 45 devront être conformes aux études de formulation de béton et aux bétons de convenance réalisés préalablement aux frais du titulaire par un laboratoire agréé.

Les ouvrages devront être conformes aux plans d'Architecture et aux plans de Béton Armé correspondants, **visés par le bureau de contrôle.**

#### 1-3-1 Béton pour B. A en fondations pour tous ouvrage

Les ouvrages de béton armé en fondation seront réalisés en béton 350KG/M3. Obligatoirement vibré ou pervibré à toutes hauteurs ou profondeurs y compris coffrage, décoffrage, recoupage des balèbres, réserve des trous etc... La fabrication de ce béton sera exclusivement aux engins mécaniques, les dosages seront fait à l'aide de caisse.

Le bois de coffrage et les huiles de coffrage et décoffrage à soumettre pour approbation au maître d'œuvre.

Il ne sera compté aucune plus-value pour les parties des formes irrégulières, ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de béton armé pour tout ouvrage quel que soit leur forme

(Semelles, chaînage, amorces poteaux, longrines, amorces voiles etc....).

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique au prix n°1-3-1

#### 1-3-2 Aciers tors pour B.A. En fondation

Les armatures en acier tor pour ouvrage en B.A., seront payées en kilogramme en appliquant le poids au mètre linéaire par la norme A.45002. Les aciers devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse. Cet ouvrage comprend la fourniture des aciers, leur façonnage suivant les plans de B.A., la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastiques préfabriqués.

Ce prix comprend également l'emploi de treillis soudés.

Ouvrage payé au **kilogramme**. Au prix n° 1-3-2

#### 1-3-3 Profil IPE 120 métallique :

Ce prix comprend la fourniture et pose d'IPE 120 métallique selon plan de détail

Ouvrage payé au **Mètre linéaire** y compris toutes sujétions au prix n° 1-3-3

#### 1-3-4 -Gros Béton:

realisation de gros béton dosé à 250 Kg, comme il est décrit dans le tableau de dosage et dans les généralités (chapitre précédent), y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au **Mètre cube** y compris toutes sujétions Au prix n° **1-3-4**

#### **4-CANALISATION – REGARDS**

##### **1-4-1 Evacuation en tube PVC de diamètre approprié**

Comprenant : Coupes, emboîtement, joints collés P.V.C., colliers; percements et remplissages des trous dans matériaux de toutes natures, raccords, coudes, tés, embranchements, culottes simples et doubles tampons hermétiques, manchons de dilatation, bouchons, de dégorgeement suivant diamètre.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **1-4-1**

##### **1-4-2 Fourniture et pose de descente d'eau**

Ce prix comprend la fourniture et pose de descente d'eau pluviale ou des blocs sanitaire, de diamètre 110, en PVC de 1<sup>er</sup> choix, les assemblages entre canalisations se feront au moyen d'une colle spéciale à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre et l'architecte.

Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles.

L'Entreprise devra prévoir les manchons de dilatation ainsi que les points fixés sur colliers conformément aux règles et normes de pose en vigueur.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **1-4-2**

##### **1-4-3 Canalisation en buse de Ø 200 pour évacuation**

Comprend fourniture et pose de buses Ø 200, Terrassements en terrain de toute nature, jets sur berge, remblaiement et évacuation, compris buses en béton comprimé ou PVC posées sur lit de sable, raccordées sur le pourtour au mortier riche, calées à l'aide de patins en ciment après essais d'étanchéité et réception par le Maître d'oeuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Mise en place des remblais par couches de 0,20 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur.

Exécution suivant plans cotés de départ et pentes scrupuleusement respectées.

Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose de la buse, le grillage avertisseur, le remblaiement, l'évacuation aux décharges publiques et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix n° **1-4-3**

##### **1-4-4 Canalisation en buse de ø300 pour évacuation**

Même spécification que le prix N°**1-4-3** avec des buses Ø 300

### **1-4-5 Regards**

Ce prix comprenant :

- ✓ Réalisation de regards en béton coulé dans un moule métallique. Enduits au mortier gras de ciment hydrofuge, les angles seront arrondis sur un rayon de 5 cm. Compris tampon avec anneau de levage.
- ✓ Les tampons comporteront un cadre en cornière qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière (40 ou 50mm) Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Le joint sera absolument étanche (mortier hydrofuge).
- ✓ Les fonds de regard ne comporteront jamais de fosse à sable mais une cuvette (simples ou à raccordement). Il ne sera pas accordé de plus-value pour profondeur.
- ✓ Le terrassement à toutes profondeurs et dans les terrains de toutes natures, y compris le rocher compact.
- ✓ Le remblai en matériau d'apport sélectionné ou en terre criblée sortie des fouilles lorsque son utilisation est requise par le laboratoire engagé par le maître d'ouvrage.
- ✓ L'évacuation des excédents de terre à la décharge publique.
- ✓ Toutes sujétions pour fourniture, étaieement, blindage, matériel divers, fabrication, transport, manutention, accessoires, coupes, raccordement aux canalisations, main d'œuvre et mise en œuvre.

#### **a- Regard 40\*40**

Ouvrage payé à l'**unité** au prix n° **1-4-5-a**

#### **b- Regard 60\*60**

Ouvrage payé à l'**unité** au prix n° **1-4-5-b**

### **1-4-6 Fourniture et pose de siphon de sol :**

Fourniture et installation d'un siphon de sol en INOX de diamètre 15 cm avec grille démontable

Ouvrage payé à l'**unité**, y compris raccords à la chute, coupes percement scellements et toutes sujétions de fournitures et d'exécutions au prix n° **1-4-6**.

## **5-BETON ARME EN ELEVATIONS**

### **Généralité**

Les prix unitaires comprennent toutes les sujétions de fourniture en mise en place de coffrages en bois, métalliques ou en contre plaqué raidi, étaieement, échafaudage, matériel divers, fabrication, transport, manutentions, accessoires, main-d'œuvre, mise en œuvre, façons pour socles, chapiteaux, béquas, corbeaux, saillies, moulures, rainures, engravures, encadrement de fenêtre, et tous détails d'exécutions pour toutes dimensions.

Les dosages en ciment CPJ 45 devront être conformes aux études de fondation de béton et aux bétons de convenance réalisés préalablement aux frais de l'entreprise par un laboratoire agréé.

Les ouvrages devront être conformes aux plans d'Architecte et aux plans de Béton Armé correspondants **visé par un bureau de contrôle**.

### **1-5-1 Béton armé en élévations pour tous ouvrages**

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton N°4 obligatoirement vibré ou pervibré à toute hauteur, ce prix comprend le coffrage le décoffrage les étais coffrage perdu et toutes sujétions de mis en œuvre à toutes profondeurs ou hauteurs, la fabrication de ce béton sera exclusivement aux engins mécaniques, les dosages seront fait à l'aide de caisse.

Il ne sera compté aucune plus-value pour les parties de formes irrégulières, ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de béton armé pour toutes ouvrages quelle que soit leur forme.

Le prix s'applique à tous ouvrage en béton armé en élévations : poteaux, poutres, voiles, dalles pleines plaines, inclinées, escaliers, acrotères, couvre joint, jardinière, arcades, coupoles, voûtes, petits éléments, éléments décoratifs sur toutes hauteurs et épaisseurs.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique au prix n°1-5-1

### **1-5-2 Aciers tors pour B.A. en élévation**

Les armatures en acier tor pour ouvrage en B.A., seront payées en kilogramme en appliquant le poids au mètre linéaire par la norme A.45002. Les aciers devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse. Cet ouvrage comprend la fourniture des aciers, leur façonnage suivant les plans de B.A., la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastiques préfabriqués.

Ce prix comprend également l'emploi de treillis soudés.

Ouvrage payé au **kilogramme** au prix n° 1-5-2

### **1-5-3 Plancher en hourdis de 20+5cm y compris acier**

Ces prix comprennent la réalisation de planchers en hourdis de ciment, constituée par :

- La fourniture et la mise en place de nervures en béton armé ou traditionnel y compris les armatures.
- La fourniture et la mise en place d 'hourdis de ciment correspondants au type de planchers.
- fourniture et la mise en place de treillis soudés de 3mm.
- La fourniture et la mise en place de béton complémentaire pour la dalle de compression et les ouvrages divers.
- La mise en place de coffrages et d'échafaudages nécessaires y compris les coffrages perdus éventuels pour vide sanitaire (non accessible).
- Toutes sujétions nécessaires.
- La surface prise en compte sera celle prise entre nu des poutres ou des chaînages déduction faite des réservations éventuelles.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions de fourniture et mis en place au prix n°1-5-3.

## **6-MACONNERIE EN ELEVATIONS**

### **Généralités**

Les prix unitaires comprennent toutes sujétions de fourniture, étaieement, échafaudage, matériel divers, fabrication, transport, manutention, accessoires, main d'œuvre, mise en œuvre, arrosage et toutes sujétions de raccordement aux matériaux voisins Y compris precadre pour bois ,alu et métal. Les matériaux de construction

devront être conformes aux normes marocaines en vigueur et couverts par des certificats de qualité reconnus par la Maîtrise d'Oeuvre.

### **1-6-1 Double cloison en briques creuses 6 + 6 trous**

Les doubles cloisons en briques creuses, elles seront montés à joints croisés avant la pose et ne présentent aucune fissure ni cassure, le prix comprend également des raidisseurs des linteaux sur les cadres de la menuiserie, des liaisons des parois par crochets en acier doux 0 6 disposés tous les mètres en hauteur Y compris precadre pour bois ,alu et métal y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique, au prix n° **1-6-1**

### **1-6-2 Cloison en Brique de 6T**

Les cloisons en briques creuses seront montées à joint croisé, hourdés au mortier n° 2 et arrosage avant pose. Le prix comprend les linteaux, les raidisseurs, tendeur d'encrage, et les agrafes tout vides déduits Y compris precadre pour bois ,alu et métal y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique au prix n° **1-6-2**

### **1-6-3 Appuis de fenêtre.**

Appuis de fenêtre comprenant le renformis de pente en béton maigre armé par un grillage galvanisé y compris façon de larmier . L'enduit gras lisse, le cordon suiffé étanche sous le cadre de la fenêtre et toute sujétion de raccords et d'enduits.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** y / c ciment lisse sur appuis de fenêtre Au prix n° **1-6-3**

## **7-ENDUIT**

Indications Générales :

Composition : voir tableau de dosage du chantier, les prescriptions techniques et l'Article 31 de D.G.A.

Mise en œuvre: Article 122 et 123/D.G.A.

Evaluation : Article 219 paragraphe 9/D.G.A.

Ces prix comprennent les arrêtes, cueillis, angles rentrants et saillants, tableaux, petite largeur, feuillures ainsi que la fourniture et pose de grillage galvanisé maille 0,25 fixé par cavaliers en bandes 0,20 de largeur qui sera placé dans toutes les liaisons de l'ossature en B.A. avec les cloisons afin d'éviter les fissurations.

La couche de dégrossis, sera exécutée sur repères ainsi que celle de finition qui ne sera réalisée qu'après la prise parfaite de la première couche. Les murs à raveler éventuellement recevront sur la totalité de leurs surfaces, un grillage galvanisé et sans supplément de prix.

### **1-7-1 Enduits extérieurs au mortier de ciment**

Enduits de tous les types : lissé, rustique, taloché ou jeté sur tous les éléments de façades qui ne comportent pas l'indication de coffrage ou d'éléments en béton brut.

Exécuté en trois couches :

- 1) Imbibition correcte du support.



2) Passage d'une barbotine liquide en tyrolien afin d'améliorer l'accrochage.

3) Couche de dégrossissage imperméable se composant de :

- 50% de grains de riz tamisé à 3,15.
- 50% de sable Oued.
- 350 kg de ciment, classe 160/250.

4) Couche de finition au mortier n° 5 passé au bouclier, dite "FINO" de 0,5 cm.

Le tout parfaitement dressé compris arrêtes, larmiers, cueillies et toutes sujétions de fournitures tel que grillage.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris les baguettes d'angle dans les endroits indiqués par l'architecte

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris

toutes sujétions de fourniture et de pose au prix n° **1-7-1**.

### **1-7-2 Enduits intérieurs au mortier de ciment sur murs et plafonds**

Sur tous les éléments : Murs en maçonnerie, cloisons de briques et voiles.

Exécutés en deux couches, après imbibition et barbotine en tyrolien :

1) Couche en une ou plusieurs passes d'épaisseurs ne dépassant pas 1 cm au mortier n° 5.

2) Couche de finition de 0,5 cm d'épaisseur au mortier n° 5 passées aux boucliers dite "FINO".

Le tout parfaitement dressé, compris arrêtes, cueillies, et toutes sujétions de fournitures tel que grillage sur grandes surfaces éventuellement.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris les baguettes d'angle dans les endroits indiqués par le maître d'œuvre au prix n° **1-7-2**

## **2-REVETEMENT SOL ET MURS**

### **2-1 Revêtement de sol en carreaux de 40x 40cm**

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

Revêtement de sol en carreaux type Compacto ou similaire 40 x 40 cm de premier choix comprenant mortier joint, coupes, découpes. Les carreaux devront être posés au cordeau à bain soufflant de mortier.

Ouvrage payé au **mètre carré** y compris coupe, découpe, fixation, et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n°**2-1**

### **2-2 Plinthes en carreaux de 8 cm**

Fourniture et pose de plinthes de 8 cm de hauteur, de même nature que les carreaux de sol posé, piquage des enduits avec arête supérieure saillante arrondie, suivant les prescriptions des revêtements de sol en même nature. Les joints des plinthes doivent correspondre aux joints du revêtement du sol, c'est à dire qu'ils doivent avoir le même alignement y compris coupes, chutes, existant et toutes sujétions de fourniture et pose,

Ouvrage payé au **mètre linéaire** y compris coupe, découpe, fixation, et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n° **2-2**

### **2-3 Revêtement mural en Carreaux de faïence de 25\*36**

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

Fourniture et pose des carreaux de faïence de 25\*36 cm biseauté 1<sup>er</sup> choix, posés selon un détail fourni par l'architecte, Ce prix comprend :

1) L'exécution d'une sous-couche de mortier M4 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau (épaisseur minimum = 4 cm pour le sol ; 1,5 cm pour le mur). Sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

2) La fourniture et la pose de carreaux de faïence de 25\*36cm de 1<sup>er</sup> choix ont joints fins (1 mm) filants ou croisés au moyen de ciment colle.

3) La fourniture et la pose de baguettes en plastic renforcé au droit des arêtes horizontales, verticales, inclinées et courbes.

4) Les prix comprennent les retombées, les plinthes et les couronnements de même type que le revêtement. Les joints seront ensuite coulés au ciment blanc ou au ciment teinté avant la prise du mortier suivant les indications de l'Architecte et le maître d'ouvrage. Echantillons à soumettre à l'approbation de l'Architecte et le maître d'ouvrage.

Revêtement mural en carreaux de faïence pour toilette, sans aucune tache ,réalisé selon dessin et détails de l'Architecte posé sur forme de mortier de 350 kg de ciment pour 1000 litres de sable de 5 cm d'épaisseur d'environ.

Le prix comprend le ponçage, lustrages nécessaires, ajustage, masticage, ponçage et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au **mètre carre** y compris coupe, découpe, fixation, et tout sujétion de fourniture et de pose au prix n° **2-3**

### **2-4 Revêtement extérieur en marbre volubilis rugueux**

Sans aucun tache, réalisé selon dessin et détails de l'Architecte, posé sur forme de mortier de 350 kg de ciment pour 1000 litres de sable de 5 cm d'épaisseur d'environ.

Le prix comprend le ponçage, lustrages nécessaires, ajustage, masticage, ponçage et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions d'exécution telles que coupes, chutes, parties horizontales ou inclinées sans aucune valeur, au prix n° **2-4**

## **2-5 Revêtement d'escalier en marbre lisse**

Sans aucun tache, réalisé selon dessin et détails de l'Architecte, posé sur forme de mortier de 350 kg de ciment pour 1000 litres de sable de 5 cm d'épaisseur d'environ.

Le prix comprend le ponçage, lustrages nécessaires, ajustage, masticage, ponçage et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré théorique y compris toutes sujétions d'exécution telles que coupes, chutes, parties horizontales ou inclinées sans aucune valeur, au prix n° H-4

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions d'exécution, au prix n° **2-5**

## **2-6 Plinthes en marbre lisse**

Fourniture et pose de plinthes, de même nature que les carreaux de sol, posé après décapage de la plinthe en granite lave, piquage des enduits avec arête supérieure saillante arrondie, suivant les prescriptions des revêtements de sol en même nature.

Les joints des plinthes doivent correspondre aux joints du revêtement du sol, c'est à dire qu'ils doivent avoir le même alignement y compris coupes, chutes, existant et toutes sujétions de fourniture et pose,

Ouvrage payé au **mètre linéaire** y compris coupe, découpe, fixation, et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n° **2-6**

## **2-7 Revêtement de paillasse En Granite Noir**

Marbre sans aucune tache, réalisée selon dessin et détails de l'Architecte,

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions d'exécution, au prix n° **2-7**

## **2-8 Revêtement en pave auto-bloquants :**

Fourniture et pose des pavés auto-bloquants de toutes dimensions , normal ou en couleur selon les recommandations de l'architecte , type comarev ou similaire, de 1er choix posés soit au mortier de ciment dosé de 250 à 300 kg/m<sup>3</sup> ; soit sur une couche de sable mélangé en ciment pour assurer une bonne jonction , échantillon, couleur et vernissage à soumettre l'approbation de l'architecte.

Les pavés seront posés sac forme en sable. La planimétrie des pavés doit être soignée et respectée. Les pavés seront posés à barn Bouffant de mortier. Celui-ci devra refluer dans les joints du travail de pose. Il sera procédé au nettoyage du mortier qui reflue des joints, ces derniers seront teints à la demande.

Le titulaire devra prévoir dans ces prix toutes les pièces d'angles, chutes, Bases, etc...

Ouvrage mètre à la surface réelle, sans plus de valeur pour petites parties ou faibles largeurs, déduction faite des vides et parties non revêtues.

### III FAUX PLAFOND

#### 3-1 staff lisse

Fourniture et pose de feuillures en staff lisse de différente dimension pour faux plafond, réalisées suivant les spécifications et règle de l'art, de différente section et posées pour certaines pièces qui seront définies par l'architecte, de façon à créer un joint creux périphérique entre le faux plafond et le mur.

Ouvrage payé au **mètre carré** compris coupe, découpe, fixation, et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n°**3-1**

#### 3-2 Faux plafond acoustique

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond acoustique qui sera exécuté avec des plaques de 60 x 60 cm de marque SUPERIEUR, avec fixation périphérique.

Il sera réalisé sur réseau d'ossature métallique dissimulée par les bords des plaques, couleur au choix de l'architecte.

Il doit être classe M1 sur le plan réaction au feu. Le prix comprend, Les plaques de 60 x 60 cm, les entretoises, les cornières, les supports, les suspentes, les tiges, les chevilles.

La pose et les scellements des divers éléments métalliques de la structure la finition en rive par les cornières spéciales

Y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé au **mètre carré**, Y compris toutes sujétions de fournitures et de pose, au prix n°**3-2**

### VI-ETANCHEITE

**N.B :** le titulaire s'engage de garantir la pérennité de l'étanchéité pendant une période de 10 ans par le biais d'une attestation délivré par une société d'assurance agréé au Maroc.

#### 4-1 Forme de pente

Exécutée selon indication des plans, en béton n° 3 soigneusement réglé et damé, formant arrondi à la base des reliefs.

L'épaisseur, variable sera aux points bas de 4 cm, la pente sera de 1% pour l'étanchéité bicouche, les pentes de terrasses respecteront les cotes fixées sur les plans respectifs, les tubes électriques ou autres se trouvant sur les terrasses devront être soigneusement enrobés de mortier dosé à 200 kg de ciment avant l'exécution de la forme.

Ouvrage payé au **mètre carré** de surface vue en plan entre nus d'acrotères, tous vides et ouvrages divers déduits y compris façon de gorge, au prix n°**4-1**

#### 4-2 Chape de lissage

De deux centimètres d'épaisseur, réalisée au mortier de ciment, la surface devant permettre un écoulement parfait des eaux vers les gargouilles, sans creux ni bosses.

Elle sera soigneusement talochée formant gorge à la jonction de toutes les parties verticales.

Ouvrage payé au **mètre carré** de vue en plan, y compris toutes sujétions au prix n°**4-2**

#### **4-3-ETANCHEITE BICOUCHE DES TERRASSES**

Cette étanchéité sera comme suite :

1. Enduit d'imprégnation à froid en CONCRETE PRIMER, il sera appliqué sur toute la surface à raison de 300g /m<sup>2</sup>,
2. Adhérence totale des deux membranes ROOFSEAL G.2mm et P.3mm soudables au chalumeau sur leur support.

La deuxième couche en « ROOFSEAL P » épaisseur 3 mm sera soudable au chalumeau sur la première couche en « ROOFSEAL G » épaisseur 2mm.

L'étanchéité sera posée sur la surface horizontale et sur les relevés en adhérence totale, le recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

La mise en oeuvre est effectuée suivant les instructions de la maîtrise d'oeuvre.

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

Ouvrage payé au **Mètre Carré**, au prix N°4-3

#### **4-4-ETANCHEITE BICOUCHE DES RELEVES**

Cette étanchéité sera appliquée sur tout la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt des solins est constituée par:

- La composition et la mise en oeuvre sont effectuées selon les prescriptions du cahier des charges du procédé :
- CONCRETE PRIMER (Imprégnation à froid).
- Bande d'équerre en « ROOFSEAL. P. » épaisseur 3 mm, a appliquée aux reliefs et de développer 30 cm, soudée en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15 cm.
- Application d'une membrane d'étanchéité en « ROOFSEAL. G. » épaisseur 2 mm,

Soudée sur toute la hauteur à 5 cm de la costière avec un talon de 20 cm au moins sur la partie courante.

- Application d'une membrane d'étanchéité en « ROOFSEAL. P. » épaisseur 3mm, a soudée sur toute la hauteur avec un talon de 25 cm au moins sur la partie courante.

La mise en oeuvre est effectuée suivant les instructions de la maîtrise d'oeuvre.

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

Ouvrage payé au **Mètre Linéaire**, au prix n°4-4

#### **4-5-POSE ET SCHELLEMENT DE GARGOUILLES ET MANCHONS**

Les platines de ces gargouilles ou manchons en plomb seront posés à bain de bitume sur le premier feutre d'étanchéité et recouvertes ensuite par les autres couches.

Le niveau de la platine de gargouilles doit être inférieur à celui de l'étanchéité pour faciliter l'écoulement des eaux.

Y compris finition autour des gargouilles et manchons par un bitume armé type 40 TJ.

Ouvrage payé a **L'unité**, au prix n°4-5

#### **4-6- ETANCHEITE EN POLYGUM MONOCOUCHE AUTOPROTEGEE POUR VOILE**

Fourniture et mise en œuvre d'une étanchéité en monocouche polygum de 3mm d'épaisseur Membrane de base composée de bitume distillé et modifiée par polymère A.P.P. armée à l'intérieur avec tissu non tissé de polyester non dégradable

Les tapis de membrane seront mis l'un sur l'autre, soudés par chalumeau à flamme de gaz propane, les tapis doivent avoir un recouvrement minimal de 10cm entre panneaux en

longitudinale et 15cm en transversale.

Échantillon de membrane à soumettre à la maîtrise d'œuvre technique pour approbation Etanchéité polygum monocouche pour voile

Ouvrage payé au **Mètre Carré**, au prix n°4-6

### **V-MENUISERIE BOIS –METALLIQUE ET ALLUMINIUM**

#### **5-1-MENUISERIE BOIS**

Les menuiseries seront mises en œuvre conformément aux prescriptions des Articles 136 à 148 à 224 du D.G.A.

Les menuiseries seront exécutées en sapin rouge de premier choix.

Les portes seront de 30 mm d'épaisseur.

Les bois seront traités pour être peints ou vernis.

Les alèses et parcloles seront en bois dur.

Toutes les menuiseries comporteront un chambranle 40/12 sur une ou deux faces (à la demande)

La quincaillerie sera de la marque désignée par l'Architecte.

L'Entrepreneur devra faire réceptionner, des menuiseries par l'Architecte en atelier, et avant application de la première couche de peinture, ou de les peindre sur le chantier après réception.

Après réception, l'Entrepreneur devra relever les cotes définitives sur place.

Les bois seront séchés à l'air exempt de tous défauts sans nœuds susceptibles de nuire à la résistance des pièces et sans aubier. Toutes les menuiseries seront assemblées à tenons et mortaises à l'exclusion de toute autre mode d'assemblage.

#### **5-1-1 Fourniture et Pose de Portes pleines**

Ces prix comprennent la réalisation des portes constituées de :

- ◆ Precadre en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix
- ◆ Cadre en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix de 110 x 70 mm.
- ◆ Les surfaces intérieur de la porte pleine seront d'épaisseur de 15mm

- ◆ 1 à 2 vantaux ouvrants à la française, composés suivant les cas de :
  - Bâtis périphériques en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix de 100 mm x 40 mm.
  - ◆ Chambranles moulurés sur les 2 faces en sapin rouge 1<sup>er</sup> choix de 15 x 70 mm selon profil du détail de la Maîtrise d'œuvre.

### **Quincaillerie appropriée**

- Pattes à scellement
- 4 à 8 Paumelles électriques de 1.60mm
- 1 Serrure à mortaiser à foliot super sûreté avec canon 1<sup>er</sup> choix, 3 clés de 1<sup>er</sup> choix.
- 1 Ensemble de 2 béquilles et 2 plaques en laiton verni 1<sup>er</sup> choix (par vantail de porte).
- 2 Verrous à entailler avec gâches scellées le tout en laiton 1<sup>er</sup> choix.
- 2 Buttoirs en caoutchouc monture en laiton poli

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions de fourniture et mis en place au Prix n° **5-1-1**

### **5-1-2 Panneaux fixes :**

Destination : Séparation de bureaux suivant plans Architecte.

Ce prix comprend la fourniture et pose des cloisons amovibles de 100mm d'épaisseur en panneaux de particules de bois stratifié, densité 650, , avec joints creux apparents sur les 2 faces, couleur au choix de l'Architecte, pour panneaux fixes, composées de :

- Structure en aluminium y compris fixations aux supports,
- Doubles parois en panneaux stratifiés de 19mm,
- Isolation en laine de roche de 60mm prise en sandwich entre les 2 parois,
- Chambranles, parcloses, joints d'étanchéité, etc...

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art et aux plans et instructions de l'Architecte.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions de fourniture et mis en place au Prix n° **5-1-2**

### **5-1-3 Panneaux coulissants :**

Destination : Séparation de bureaux suivant plans Architecte.

Ce prix comprend la fourniture et pose des cloisons amovibles coulissants de 100mm d'épaisseur en panneaux de particules de bois stratifié, densité 650, , avec joints creux apparents sur les 2 faces, couleur au choix de l'Architecte, pour panneaux fixes, composées de :

- Structure en aluminium y compris fixations aux supports,
- Doubles parois en panneaux stratifiés de 19mm,
- Isolation en laine de roche de 60mm prise en sandwich entre les 2 parois,
- Chambranles, parcloses, joints d'étanchéité, etc...

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art et aux plans et instructions de l'Architecte.

Ouvrage payé au **mètre carré** théorique y compris toutes sujétions de fourniture et mise en place au Prix n° **5-1-3**

## **5-2-MENUISERIE TYPE ALUMINIUM**

### **5-2-1 Fourniture et Pose des Fenêtres et portes en Aluminium**

Fenêtres et porte en aluminium de 1<sup>er</sup> choix, avec toute ses caractéristiques cadre en acier, profils suivant détails de l'architecte et toute sujétion de fourniture et pose.

Fenêtre en aluminium à deux vantaux coulissants, traverses, chambroles, parcloles suivant détails de l'architecte, le tout en aluminium au couleur au choix de l'architecte, y/c pré cadre en acier galvanisé, verre simple ou fumé de 6 mm, avec joint sur le long de l'ensemble des profils et toutes sujétion de fourniture et pose.

Les ouvrages de menuiserie en aluminium devront être conformes aux détails et instructions de l'architecte, et devront comprendre tous les compléments et accessoires nécessaires non spécifiés, en vue de les livrer en parfait état de fonctionnement.

#### **5-2-1 : Portes**

Ouvrage payé au **mètre carré**, selon plan et détails de l'architecte au prix n° **5-2-1**

#### **5-2-2 : Fenêtres**

Ouvrage payé au **mètre carré**, selon plan et détails de l'architecte au prix n° **5-2-2**

### **5-3-MENUISERIE EN METALIQUE**

#### **5-3-1 Grillage de protection**

Fourniture et pose de grillage de protection des issues des bâtiments en platine en fer plat de 4mm, d'épaisseur et sur une largeur de 80 mm, espacé de 7 a 8 cm, rassemblée par un fer carre de 80 mm, y compris patte de sellement, ancrage, finition et toute sujétion de fourniture et de pose. Pour protection de facade arriere.

Ouvrage payé au **Mètre carré**, selon plan et détails de l'architecte y compris, fixation, et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n° **-5-3-1**

#### **5-3-2 Garde corps en inox .**

Concerne main courant escalier et balustrade constituée en éléments tubulaires de différents diamètres en acier inoxydable h=1.10m fixé sur marbre réalisé suivant plan de l'architecte °

Le prix comprend la fixation, le soudage, le pliage et toutes les sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé au **Mètre Linéaire**, au prix n° **5-3-2**

### **IV-ÉLECTRICITÉ –LUSTRIERIE**

#### **6-1 Mise à La Terre**

Mise à la terre des blocs de tout l'Etablissement et tableaux électriques à l'aide d'une grille en cuivre, posée en fond d'une tranchée et remblayée de la terre végétale. Cette grille sera reliée par un câble en cuivre nu de 28 mm<sup>2</sup> de section y compris tubage terrassement et toutes sujétions, cette terre aura une valeur ohmique inférieur à 5 Ohm.

Ouvrage payé à **l'Unité** au prix N° : **6-1**.

#### **6-2 Branchement au réseau d'électricité existant.**

Comprenant les fouilles pour canalisation mise en remblais de terre, le branchement au réseau en câble armé de section appropriées, tous les frais et taxes



concernant le branchement définitif ainsi que toutes démarches auprès de la société de distribution concernée sont inclus dans le présent prix .

L'entrepreneur est censé de connaître la distance qui sépare l'établissement à la ligne de branchement, les difficultés et les frais qui en découlent y compris toute sujétion de fourniture et pose.

Ouvrage payé **au forfait** y compris et toutes sujétions Au prix **6-2**

### **6-3 COFFRET DE COMPTEUR**

Fourniture et installation de coffret pour compteur abonné.

Ce coffret sera installé aux endroits indiqués sur les plans, après la boîte de coupure de la Régie de Distribution.

Chaque coffret sera équipé pour recevoir un compteur triphasé, et devra être d'un modèle agréé par le distributeur local. Chaque coffret comprendre pour l'essentiel :

- Bornes de branchement et de bouclage
- Bornes de terre
- Lucarne en verre Triplex incassable

- Fusibles de protection calibres suivent l'intensité transitée. Il sera du modèle de premier choix .

Le présent prix devra inclure la pose du compteur son raccordement amont et aval et toutes les démarches auprès du distributeur local pour la réception de l'installation.

Ouvrage payé y compris toutes sujétions d'exécution dans les règles de l'art, suivant la Normalisation en vigueur, et conformément aux règlements du distributeur local y compris raccords, équipements, mise à la terre, scellements, fixations, rebouchages, raccords d'enduits et de peinture éventuels.

Ouvrage payé à **l'Unité** au prix N° : **6-3**.

### **6-4 Câbles électriques BT U1000RO2V.**

Ce prix rémunéré la fourniture, la pose et le raccordement des câbles électriques basse tension U1000RO2V, ces câbles seront de toute section confondue en cuivre à isolant en polyéthylène réticulé et posé sur chemin de câble ou dans du PVC.

Ouvrage y compris la canalisation constituée de câble réellement fournie et posée et les accessoires de mise en œuvre,

- Câble 4x10 mm<sup>2</sup>

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix n° **6-4 a**

- Câble 4x16 mm<sup>2</sup>

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix n° **6-4 b**

- Câble 4x25 mm<sup>2</sup>

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix n° **6-4 c**

### **6-5 Câbles électriques U500V**

Pour alimentation des tableaux compteur disjoncteur et coupe circuit.  
Le prix de règlement comprend les démolition des cloisons, B.A et enduits rencontrés hors de passage de câbles le chemin de câble et toute sujétion.

**a) 2\*6mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix n° **6-5-a**

**b) 2\*2.5mm<sup>2</sup>**

Ouvrage payé au **mètre linéaire** au prix n° **6-5-b**

### **6-6 Foyer lumineux**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un foyer lumineux et liaisons en conducteurs H07VU de 3x1,5mm<sup>2</sup> sous conduit Ø 13mm dans les endroit ou c'est possible conformément à l'article n°5-3 du CPT. Cette liaison sera au moins depuis le premier point lumineux jusqu'à l'interrupteur de commande. Sera compris également dans ce prix :

- L'interrupteur ;
- Câblage ; La sortie de fil pour le point lumineux ;
- Les manchons des entrées des luminaires, la filerie, les saignées, conduits, rebouchage, filerie, sortie de fil.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de Fourniture et pose au prix n°**6-6**

### **6-7 Foyers lumineux sur télé rupteur.**

Ce prix comprendra les conducteurs de la série H07-VU de 3x1, 5mm<sup>2</sup> sous conduit Ø 13mm dans les endroit ou c'est possible conformément à l'article n° 5-3 du CPT. Ces conducteurs seront utilisés pour réaliser la liaison entre le boutons poussoirs et le foyers en passant par le premier foyer lumineux jusqu'au dernier.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris bouton de poussoir les saignées, conduits, rebouchage, filerie, sortie, de fil et toutes sujétions de fourniture et pose au prix n°**6-7**

### **6-8 Prise de courant 2P+T**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement avec conducteur H07 V U DE 3\*2.5mm<sup>2</sup> de prise de courant 2P+T-16 A en matière très rigide résistante à l'abrasion, aux agents, chimiques et aux rayons ultraviolets.

Elles seront du type encastré avec fixation à griffes offrant une grande résistance à l'arrachement.

La fixation des couvercle sera faite par des vis cruciformes en inox avec joint d'étanchéité d'au moins IP44.

Ouvrage payé à **l'unité** de prise de courant, posée et raccordée y compris toutes sujétions au prix n°**6-8**

### **6-9 Tableau de protection générale**

Fourniture et pose d'un tableau de protection pouvant recevoir l'ensemble les équipements ci-après avec une marge d'extension d'au moins 30%et comprend suivant étude du BET :

après avec une marge d'extension d'au moins 30% :

- ✓ disjoncteurs différentiels tétrapolaire 4\*63 A/300mA de taille multi 9, de 1er choix de MG ou Similaire.
- ✓ disjoncteurs divisionnaires différentiels de 25A.

- ✓ Interrupteurs de 10 A pour commande de point lumineux.
- ✓ Interrupteurs de 16 A pour commande des prises de courant.
- ✓ Télerrupteur
- ✓ Répartiteurs de 4\*125A
- ✓ ensemble de borniers pour raccordement des câbles
- ✓ barrette de terre.

Le prix comprendra toutes sujétions des câblages, repérages et raccordement.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris essai et toute sujétion de fourniture au prix n° **6-9**

### **6-10 tableau de protection partiel**

En fonte étanche ou P.V.C. à encastrer de type agréée par le distributeur comprenant :

- ✓ Coupes circuits sectionnables de calibre selon étude.
- ✓ 1 borne de terre.
- ✓ 1 barrette de neutre.
- ✓ Fond bakélite, colliers, étiquetage, etc...

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** y compris essai et toute sujétion de fourniture et de pose Au prix n° **6-10**

### **6-11 Circuit équipotentiel**

Elle sera réalisée dans le bâtiment en fils HO7 UV en cuivre de section 4mm<sup>2</sup> posé sous conduit ICD encastré reliant solidement tous les masses, huisseries et tuyauteries métallique par colliers, attaches ou vis de serrage. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection correspondant.

Ouvrage payé à **l'unité** par liaison équipotentielle y/c câble, tube raccordement, toutes fournitures et sujétions Au prix n° **6-11**

### **6-12 Prise de télévision**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement de prise, y compris descente en câble coaxial de 75 Ω pose sous tube dimeronche encastré et les accessoires de scellement et de raccordement comprend saignées, rebouchage, coupe chutes, tirage et raccordement. Les prises et leur boîte en plastique encastrés. Les boîtes de dérivation, les dominos de raccordement

Ouvrage payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fourniture et pose Télévision au prix n° **6-12**

## **Lustrerie**

### **6-13 HUBLLOT 27CMS OVALE VERRE SABLE GRANULE**

Ils seront de 1<sup>er</sup> choix, livré avec lampe dichroïque de 230V – 50W fonctionnement sur secteur, y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris câblage, commande et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n° **6-13**

### **6-14-Hublot étanche**

A réflecteur en aluminium IP 44, douille porcelaine B22 avec diffuseur verre incolore, référence 604 50 Legrand ou similaire.

Ouvrage payé à l'**unité y** compris câblage, commande et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n°**6-14**

#### **6-15 Globe Opaline Phie 25 cm :**

Fourniture et pose de globe opaline en applique ou en plafond sur montage invisible en acier galvanisé avec lampe économique de 21 W de 1<sup>er</sup> choix.

Ouvrage payé à l'**unité y** compris câblage, commande et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n°**6-15**

#### **6-16 Luminaire carre 4x18 w avec grille 60\*60CM**

Plafonnier carré à lampes fluorescentes 4x18 W PREMIER CHOIX, corps en monobloc à bord arrondi en tôle d'acier revêtu d'une peinture époxy blanc satiné, embouts ou pièces d'angle injectés blanc satiné, équipement standard starter, y/c fourniture, pose sur faux-plafond acoustique ou staff lisse, raccordement réceptionné, en état de marche, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'**unité y** compris câblage, commande et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n°**6-16**

#### **6-17 Projecteur encastre pour façade 18CM**

Fourniture et pose de projecteur pour éclairage extérieur étanche de puissance 250W avec lampe SHP de 250W. Echantillon à faire approuvé par l'architecte.

Ouvrage payé à l'**unité y** compris câblage, commande et toute sujétion de fourniture et de pose au prix n° **6-17**

#### **6-18 -BLOC AUTONOME DE SECURITE**

Il sera installé aux endroits indiqués sur les plans, de foyers autonomes d'éclairage de sécurité qui se composeront d'un bloc chargeur à batterie cadmium - nickel ayant une heure d'autonomie, télécommandée, suivant FN 71.B00 voyant de contrôle relais de manque de tension.

Les blocs seront de premier choix

L'entrepreneur devra prévoir dans son prix, en plus de la fourniture et de la pose des appareils, leur alimentation depuis le tableau, leur ligne de télécommande ramenée au tableau, les étiquettes autocollantes portant les inscriptions sorties bilingue et une flèche.

Ouvrage payé à l'**unité** Au prix n° **6-18**

#### **6-19 – TUBAGE ISORANGE OU ISOGRIS POUR RESEAUX INFORMATIQUE TELEPHONE ET ALARME**

Les tubages de ces réseaux seront installés en encastré conformément aux schémas de distribution fournis par les entreprises chargées de la réalisation de ces lots.

Ces conduits seront de type ICD-5-APE, conformes à la norme NF-C-68-101.

Ouvrage payé fourni et posé à l'ensemble, (RDC et étage) y compris toutes fournitures nécessaires (aiguille de tirage) et toutes sujétions de saignées, d'exécution, de pose en étoile, de scellements, d'encastrement, de coupes, de chutes, etc...

### **a- Tubage Isorange De 16 Mm**

UNITE DE PAIEMENT : L'ENSEMBLE

### **b-Tubage Isorange De 21mm**

UNITE DE PAIEMENT : L'ENSEMBLE

### **c- Tubage Isorange De 29 Mm**

UNITE DE PAIEMENT : L'ENSEMBLE

## **7-PLOMBERIE SANITAIRE**

### **APPAREILS SANITAIRES**

Tous les appareils sanitaires sont prévus complètement installés y compris robinetterie, vidange, accessoires et raccordements, scellement nécessaire, etc. (sauf prescriptions particulières).

Ils sont de premières qualités en porcelaine vitrifiée ou similaire de couleur blanche, de 1er choix, les étiquettes indiquant la marque des appareils doivent subsister jusqu'à la réception provisoire.

Les robinetteries sont de 1er choix, chromées, des tampons sont prévus dans tous les appareils pour éviter l'engorgement des siphons et des canalisations, pendant les travaux pour locaux du personnel, prévoir une robinetterie à pousoirs.

Des rosaces chromées sont placées aux sorties de chaque tuyauterie encastrée.

Le raccordement des appareils sanitaires et des machines utilisés sera effectué à l'aide de tube cuivre recuit pour les parties encastrées.

Ces raccordements devront être effectués avec le plus grand soin et conformément aux désirs de l'architecte et du représentant de la maîtrise appropriée et conforme à celle indiquée sur les plans de détails.

L'ensemble de ces ouvrages sera réalisé suivant les règles de l'art, chaque article, **sera soumis à l'approbation de l'architecte et le représentant du maître d'ouvrage.**

### **7-1 Branchement au réseau d'eau**

Comprenant les fouilles pour canalisation, mise en remblais des terres, le branchement au réseau en tube en fer galvanisé de sections appropriées, colliers de prise en charge sur conduit de la Société de Distribution. Tous les frais et taxes concernant le branchement définitif ainsi que toutes démarches auprès de la Société de Distribution concernée sont inclus dans le présent prix.

L'Entrepreneur est censé connaître la distance qui sépare l'établissement à la canalisation de branchement, les difficultés et les frais qui en découlent. Y compris toutes sujétions de fournitures et de poses.

Ouvrage payé à l'unité au prix n°7-1

### **7-2- COFFRET DE DISTRIBUTION AVEC COLLECTEURS**

Fourniture et pose, à chaque entrée au bloc sanitaire par tube cuivre, d'une armoire métallique traitée anticorrosion et peinte de 2 couches d'une peinture de finition.

Elle sera encastrée dans le mur et à placer de préférence sous la tablette des vasques ou dans un placard, la façade de l'armoire sera à ras du mur.

L'armoire sera dimensionnée afin d'englober les collecteurs en bronze pour les alimentations en eau froide et eau chaude éventuelle.

Chaque collecteur sera muni avec autant de départs que d'appareils sanitaires, alimentant individuellement les points d'eau. Les orifices de départ non utilisés seront bouchés et laissés en attente.

L'isolement des collecteurs sera assuré par un robinet 1/4 de tour type à boisseau sphérique, compris dans ce prix.

Prix comprenant l'armoire en Plexo, les collecteurs, rails de fixation des collecteurs, robinets d'isolement ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à **l'unité** au prix n°**7-2**

### **7-3 Tubes en polyéthylène ø 12/34mm :**

Fourniture et pose de tube en polyéthylène de 1er choix ; basse pression DIAMATIT ou similaire de 15 bras. Ø 12/34 mm (1).y compris terrassement, remblai, accessoires et pièce de raccordement et toutes sujétions de fourniture et d'exécution. (Tés, coudes, réductions.... Etc.)

La pression d'essai est de 20 bras. Une pompe étalonnée est à la charge du titulaire.

Ouvrage payé **mètre linéaire** au prix n° **7-3**

### **7-4 Tubes en polyéthylène ø 10/24mm :**

Fourniture et pose de tube en polyéthylène de 1er choix ; basse pression DIAMATIT ou similaire de 10 bras. Ø 10/24 mm (1).y compris terrassement, remblai, accessoires et pièce de raccordement et toutes sujétions de fourniture et d'exécution. (Tés, coudes, réductions.... Etc.)

La pression d'essai est de 15 bras. Une pompe étalonnée est à la charge du titulaire.

Payé au **mètre linéaire** au prix n° **7-4**

### **7-5 Robinet d'arrêt**

Robinets d'arrêt, de section appropriée aux canalisations en laiton brossé, de marque SEGUIN ou similaire, pour l'isolement des tronçons ou appareils.

Ouvrages payé à **l'unité** de robinets, toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **7-5**

### **7-6 - F et P d'Evier de cuisine inoxydable**

Fourniture et pose d'évier de cuisine inoxydable à 2 bac avec égouttoir modèle n°= 355 de PORCHER ou similaire y/c mélangeur chromé 1er choix et alimentation en eau froid et chaud. Le prix comprend aussi un bouchon chaînette, un siphon en trop plein, raccordement la tubulaire et toutes sujétions

Ouvrage payé à **l'unité** au prix n°

**7-6**

### **7-7 lavabos vasque ovale encastré**

Fourniture et pose de lavabo vasque ovale en porcelaine vitrifiée de série Aloa de Roca, Jacob Delafon ou similaire 0,56x0,47 à encastrer :

✓ Robinet à bec chromé de « ROCA » ou similaire.

- ✓ Siphon chromé à culot démontable
- ✓ Rosaces chromées
- ✓ Tous les raccords d'alimentation en cuivre

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris les percements, rebouchages, raccordements, rosace de propreté et toutes sujétions de fournitures et de pose au prix n° **7-7**

### **7-8W.C. a l'anglaise**

Fourniture et pose de WC à l'anglaise en porcelaine vitrifiée de 0.68x0.78m de Roca, Jacob Delafon ou similaire.

- ✓ réservoir adossé en porcelaine vitrifiée avec chasse d'eau complète de type silencieux. Mécanisme à poussoir double volume.
- ✓ Sortie orientable.
- ✓ Couvercle et abattant double en matière plastic modèle renforcé avec monture dans ferrure à vis et cache vis chromés.

- ✓ Porte papier hygiénique en porcelaine vitrifiée de même marque et couleur que le WC.
- ✓ Raccordement à la vidange en pipe en plomb avec joints en caoutchouc.
- ✓ Robinet d'arrêt chromé équerre 3/8
- ✓ Rosaces chromés.
- ✓ Tous les raccords d'alimentation en tube cuivre et tous les raccords d'évacuation en tube PVC.

Prix comprenant le W.C., le réservoir, le mécanisme, le robinet, l'abattant, le porte papier, et toutes sujétions de fourniture de pose et de branchement aux arrivées et évacuations.

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni, posé et raccordé en ordre de marche, y compris les percements, rebouchages, raccordements, rosace de propreté et toutes sujétions de fournitures et de pose au prix n° **7-8**

### **7-9 Receveur de douche**

Comprenant receveur de douche, en porcelaine vitrifiée de fonction 1er choix, couleur blanche, 2 robinets chromés ensemble douche flexible à déplacement vertical, évacuation en plomb 40/46 jusqu'à la chute, pomme de douche.

Ouvrages payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **7-9**

## **PROTECTION INCENDIE**

### **7-10 Extincteur portatif**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour

l'ensemble des bâtiments, extincteur à poudre polyvalente ABC ou eau pulvérisée de 6 kg dans

les couloirs des bureaux, ou à CO2 dans les locaux techniques, et/seront payé au même prix

tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des saveur pompier.

Ils seront fixés sur support muraux par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel

de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fixation. ,

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni, et toutes sujétions de fournitures et de pose au prix n° **7-10**

### **7-11 Robinet incendie arme :**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un poste robinet incendie

armé, conformément à la norme NF 61.201.

Ces postes comprendront :

- 1 robinet d'incendie armé DN 20. .
- 1 dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale.
- 1 clé tricoises.
- 25 mètres de tuyau semi rigide.
- 1 lance munie de son robinet diffuseur.
- 1 armoire réglementaire en tôle électro zinguée avec peinture époxy.
- 1 seau et support.
- 1 manomètre placé sur le RIA le plus défavorisé.
- 1 plaque indicatrice.

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni et posé en ordre de marche y compris, instruction du personnel, de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fixation. **au Prix 7-11**

### **7-12- DISTRIBUTEUR DU SAVON LIQUIDE**

Fourniture et pose d'un appareil pour distribution savon liquide de marque agréée par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrages payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **7-12**

### **7-13 DISTRIBUTEUR PAPIER HYGIENIQUE**

En porcelaine vitrifiée, modèle à soumettre à l'approbation de l'architecte.

Payé à l'unité fourni, posé, et raccordé, en ordre de marche compris scellements, fixations, pièces de raccords, rosaces chromées et toutes sujétions.

Ouvrages payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **7-13**

### **7-14- SECHE MAINS ELECTRIQUE**

La sèche mains électrique de type VAMA ou similaire est conçue pour une utilisation intensive.

\* Puissance électrique : 1600 Watts



\* Débit d'air : 40 litres par seconde

\*Type de carcasse : acier émail blanc.

Ouvrage payé pour toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement électrique, etc...

Ouvrages payé à **l'unité** y compris toutes sujétions de fournitures, de pose et de mise en œuvre au prix n° **7-14**.

## 8. PEINTURE

### 8-1 Peinture vinylique sur façade

Teintes aux choix de l'architecte et du maître de l'œuvre. Cette peinture sera exécutée de la façon suivante :

✓ Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres), ce brossage est très important.

✓ Rebouchage partiel.

✓ Application d'une couche vinystral ou similaire diluée à 5 % d'eau passée la brosse.

✓ Application d'une deuxième couche vinystral ou similaire diluée à 5 % d'eau.

✓ Application d'une couche vinystral ou similaire pur non diluée passé au rouleau.

✓ Application d'une couche d'enduit STOP ASTRAL ou similaire

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix n° **8-1**

### 8-2 Peinture vinylique mat sur murs et plafonds intérieurs

Sur enduits intérieurs de toute nature. Teinte à soumettre pour approbation par l'Architecte et le Maître d'ouvrage -Egrenage, ponçage et rebouchage éventuel des fissures, trous, etc .....

Brossage énergique à la brosse en chiendent des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).

Une couche d'impression en vinyle dilué à d'eau selon la porosité du support (5 à 10 %).

Ratissage à l'enduit vinylique général.

Ponçage général à l'enduit.

Application de deux couche de peinture vinylique pur, livré prêt à l'emploi (Application des couches par intervalle de trois heures) Type vinystral ou similaire.

Compris toutes sujétions d'exécution

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix n° **8-2**

### 8-3 Peinture laquée sur mur et plafonds

Sur enduits intérieur hydrofuge teinte aux Choix à soumettre pour approbation par l'Architecte et le Maître d'ouvrage.

Peinture à exécuter comme suit :

✓ Egrenage, ponçage et rebouchage.

✓ Brossage énergique à la brosse en chiendent des enduits de toutes natures afin d'enlever toutes parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).

- ✓ Une couche d'impression en vinyle dilué à d'eau selon la porosité du support (5 à 10 %).
- ✓ Enduisage général au couteau à l'enduit vinylique.
- ✓ Ponçage général à l'enduit.
- ✓ Application de deux couche de peinture, livré prêt à l'emploi (application des couches par intervalle de trois heures)  
Compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au **mètre carré** au prix n° **8-3**

#### **8-4 -Peinture Glycérophthalique Laquée Sur Bois**

##### **Exécutée en trois couches.**

Teinte à soumettre pour approbation au Maître de d'œuvre suivant tableau d'échantillonnage.

- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laque.
- Ponçage très soigné des menuiseries.
- Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche de minimum de plomb à liant glycérophthalique.
- Application d'une couche d'impression en Vinyl dilué à 10 % d'eau et enduisage.
- Après 24 heures de séchage. Ponçage léger de la première couche et application d'une sous-couche d'email glycérophthalique, type V 779 de ASTRAL ou similaire.
- Après 24 heures de séchage, application d'une couche d'email glycérophthalique pur livrée prête à l'emploi, type EMAIL CELLUC ou similaire.

Y compris toutes sujétions fournitures et toutes sujétions d'exécution suivant le mode de métré décrit ci-après.

Ouvrage payé au **mètre carré au prix** N° :.....**8-4.**

#### **8-5 Peinture Glycérophthalique Laquée Sur Ferronnerie**

La peinture sur menuiserie métallique sera exécuté de la façon suivante :

- 1/ Décapage et dérouillage mécanique, brossage à la brosse métallique.
- 2/ Par achèvement chimique du dérouillage et passivation du métal avec L'impression phosphatante, genre mordine.
- 3/ Une couche de peinture glycérophthalique au minimum de plomb genre plombin  
rapide ou cosmos, ou prolux ou similaire
- 4/Une couche d'email glycérophthalique genre Durochoc interlux ou masttra ou primat.
- 5/ Une couche d'email glycérophthalique genre « NOLALAC ou email celluco ou prolux.

Ouvrage payé au **mètre carré au prix** N° :.....**8-5.**

# BORDEREAUX DES PRIX

**CENTRE SOCIO EDUCATIF A MIDAR - PROVINCE DE DRIOUCH**

N/B	Indication des ouvrages	Unité	Quantités	Prix Unitaires		Total H.T
				En chiffre	En lettre	
<b>RECAPITULATION</b>						
<b>1- GROS ŒUVRE</b>						
<b>1- TERRASSEMENT</b>						
1-1-0	Installation du chantier	F	F			
1-1-1	Nettoyage et débroussaillage	F	F			
1-1-2	Fouille en puit ou en tranchés dans tout terrain de toute nature	M3	200			
1-1-3	Déblai	M3	420			
1-1-4	Remblais ou évacuation à la D.P	M3	80			
				<b>Total</b>		
<b>2- MACONNERIE EN FONDATION</b>						
1-2-1	Béton de proproté	M3	35			
1-2-2	Maconnerie de moellons en fondation	M3	184			
1-2-3	Arrase Etanche	M <sup>2</sup>	300			
1-2-4	Chape et cuvelage étanche	M <sup>2</sup>	700			
1-2-5	Hérissongage en pierre sèche de 20 cm	M <sup>2</sup>	680			
1-2-6	Forme en Béton de 0,10m d'épaisseur y/c Acier	M <sup>2</sup>	864			
				<b>Total</b>		
<b>3- BETON ARME EN FONDATIONS</b>						
1-3-1	Beton pour B. A en Fondation pour tous ouvrages	M3	245			
1-3-2	Acier à H.L.E en Fondations FE 400	Kg	20275			
1-3-3	Profil IPE 120 métallique	ML	12			
1-3-4	Gros Béton	M3	69			
				<b>Total</b>		
<b>4- CANALISATION REGARDS</b>						
1-4-1	Evacuation en tube PVC de diamètre approprié	ML	45			
1-4-2	Fourniture et pose de descente d'eau	ML	52			
1-4-3	Canalisation en buse pour évacuation deØ 200	ML	15			
1-4-4	Canalisation en buse pour évacuation deØ 300	ML	15			
1-4-5	Regards					
1-4-5-a	40*40	U	4			
1-4-5-b	60*60	U	2			
1-4-6	Fourniture et pose de siphon de sol	U	6			
				<b>Total</b>		

**CENTRE SOCIO EDUCATIF A MIDAR - PROVINCE DE DRIOUCH**

N/B	Indication des ouvrages	Unité	Quantités	Prix Unitaires Total H.T		Total H.T
				En chiffre	En lettre	
<b>RECAPITULATION</b>						
<b>5- BETON ARME EN ELEVATION</b>						
1-5-1	Béton Armé en elevation pour tous ouvrages	M3	240			
1-5-2	Acier tors pour BA en élévation	Kg	33753			
1-5-3	Plancher en Hourdis de 20+5cm y compris acier	M <sup>2</sup>	1450			
				<b>Total</b>		
<b>6- MACONNERIE EN ELEVATION</b>						
1-6-1	Double cloison en briques creuses 6+6 trous	M <sup>2</sup>	850			
1-6-2	Cloison en brique de 6T	M <sup>2</sup>	340			
1-6-3	Appuis de Fenêtres	ML	120			
				<b>Total</b>		
<b>7- ENDUITS</b>						
1-7-1	Enduits extérieurs au mortier de ciment	M <sup>2</sup>	850			
1-7-2	Enduits intérieur au mortier de ciment sur mur et plafond	M <sup>2</sup>	1300			
				<b>Total</b>		
<b>2- REVETEMENT SOL ET MURS</b>						
2-1	Revetement en carreau de 40*40	M <sup>2</sup>	1000			
2-2	Plinthe en carreaux de 8cm	ML	650			
2-3	Revetement mural en Carreaux de faïence de 25*36	M <sup>2</sup>	430			
2-4	Revêtement extérieur en marbre volubilis rugueux	M <sup>2</sup>	300			
2-5	Revetement de l escalier en marbre lisse	M <sup>2</sup>	40			
2-6	Plinthe en marbre lisse	ML	18			
2-7	Revêtement de paillasse en granite noir	M <sup>2</sup>	25			
2-8	Revêtement en <i>pave</i> auto-bloquants :	M <sup>2</sup>	100			
				<b>Total</b>		
<b>3- FAUX PLAFOND</b>						
3-1	staff lisse	M <sup>2</sup>	120			
3-2	Faux plafond acoustique	M <sup>2</sup>	980			
				<b>Total</b>		

**CENTRE SOCIO EDUCATIF A MIDAR - PROVINCE DE DRIOUCH**

N/B	Indication des ouvrages	Unité	Quantités	Prix Unitaires HT		Total H.T
				En chiffre	En lettre	
<b>RECAPITULATION</b>						
	<b>4- ETANCHEITE</b>					
4-1	forme de pente	M <sup>2</sup>	755			
4-2	chape de lissage	M <sup>2</sup>	755			
4-3	Etanchéité bicouche des terrasses	M <sup>2</sup>	755			
4-4	Etanchéité bicouche des relevés	ML	140			
4-5	Pose et scellement de gargouilles et manchons	U	6			
4-6	Etanchéité en POLYGUM monocouche autoprotégée pour voile	M <sup>2</sup>	10			
				<b>Total</b>		
	<b>5- MENUISERIE: BOIS</b>					
	<b>PORTES</b>					
5-1	Fourniture et Pose de Portes pleines	M <sup>2</sup>	73			
5-2	Panneaux fixes	M <sup>2</sup>	25			
5-3	Panneaux coulissants :	M <sup>2</sup>	15			
				<b>Total</b>		
	<b>5-2- MENUISERIE EN ALUMINIUM</b>					
5-2-1	Portes en aluminium	M <sup>2</sup>	12			
5-2-2	Fenêtres en aluminium	M <sup>2</sup>	104			
				<b>Total</b>		
	<b>5-3- Menuiserie métallique</b>					
5-3-1	Grillage de protection	M <sup>2</sup>	12			
5-3-2	Garde corps en inox .	ML	10			
				<b>Total</b>		
	<b>6-ELECTRICITE-LUSTRERIE</b>					
6-1	Mise à la terre	U	1			
6-2	Branchement au réseau d'électricité existant.	F	1			
6-3	Coffret de compteur	U	1			
6-4	Câbles électriques BT U1000RO2V					
6-4-a	Câble 4x10 mm <sup>2</sup>	ML	360			
6-4-b	Câble 4x16 mm <sup>2</sup>	ML	360			
6-4-c	Câble 4x25 mm <sup>2</sup>	ML	320			

**CENTRE SOCIO EDUCATIF A MIDAR - PROVINCE DE DRIOUCH**

N/B	Indication des ouvrages	Unité	Quantités	Prix Unitaires HT		Total H.T
				En chiffre	En lettre	
<b>RECAPITULATION</b>						
<b>6-5</b>	<b>Câbles électriques U500V</b>					
<b>6-5-a</b>	2x 6mm <sup>2</sup>	ml	80			
<b>6-5-b</b>	2x 2,5mm <sup>2</sup>	ml	80			
<b>6-6</b>	Foyer lumineux	U	24			
<b>6-7</b>	Foyer lumineux sur tele rupteur	U	16			
<b>6-8</b>	Prise de courant 2P+T	U	70			
<b>6-9</b>	Tableau de protection générale	U	2			
<b>6-10</b>	tableau de protection partiel	U	2			
<b>6-11</b>	Circuit equipotentiel	U	1			
<b>6-12</b>	Prise de television	U	6			
	<b>Lustrerie</b>					
	HUBLLOT 27CMS OVALE VERRE SABLE GRANULE					
<b>6-13</b>		U	4			
<b>6-14</b>	Hublot étanche	U	17			
<b>6-15</b>	Globe Opaline Phie 25 cm :	U	14			
<b>6-16</b>	Luminaire carre 4x18 w avec grille 60*60CM	U	61			
<b>6-17</b>	Projecteur encastre pour façade 18CM	U	8			
<b>6-18</b>	Bloc autonome de securité	U	20			
<b>6-19</b>	TUBAGE ISORANGE					
<b>6-19-a</b>	Tubage isorange de 16mm	ENS	ENS			
<b>6-19-b</b>	Tubage isorange de 21mm	ENS	ENS			
<b>6-19-c</b>	Tubage isorange de 29mm	ENS	ENS			
				<b>Total</b>		
	<b>7- PLOMBERIE SANITAIRE</b>					
<b>7-1</b>	Branchement au réseau d'eau	U	1			
<b>7-2</b>	COFFRET DE DISTRIBUTION AVEC COLLECTEURS	U	1			
<b>7-3</b>	Tubes en polyéthylène Ø 12/34 mm	ML	95			
<b>7-4</b>	Tubes en polyéthylène Ø 10/24 mm	ML	75			
<b>7-5</b>	Robinet d'arret	U	15			
<b>7-6</b>	F et P d'évier de cuisine inoxydable	U	1			
<b>7-7</b>	lavabos vasque ovale encastre	U	8			
<b>7-8</b>	W.C. a l'anglaise	U	12			
<b>7-9</b>	Receveur de douche	U	1			
<b>7-10</b>	Extincteur portatif	U	6			
<b>7-11</b>	Robinet incendie arme :	U	2			

**CENTRE SOCIO EDUCATIF A MIDAR - PROVINCE DE DRIOUCH**

N/B	Indication des ouvrages	Unité	Quantités	Prix Unitaires HT		Total H.T
				En chiffre	En lettre	
<b>RECAPITULATION</b>						
7-12	DISTRIBUTEUR DU SAVON LIQUIDE	U	3			
7-13	DISTRIBUTEUR PAPIER HYGIENIQUE	U	12			
7-14	SECHE MAINS ELECTRIQUE	U	3			
<b>Total</b>						
<b>8- PEINTURE</b>						
8-1	Peinture vinylique sur facade	M <sup>2</sup>	850			
8-2	peiinture vinylique mat sur murs et plafonds intérieurs	M <sup>2</sup>	1300			
8-3	Peinture laquée sur murs et plafonds	M <sup>2</sup>	60			
8-4	Peinture Glycérophtalique Laquée Sur Bois	M <sup>2</sup>	105			
8-5	Peinture Glycérophtalique Laquée Sur Ferronnerie	M <sup>2</sup>	42			
<b>Total</b>						

<b>TOTALHT</b>
<b>TVA</b>
<b>TOTALTTC</b>

Arrêté la présente borderau à la somme de : .....



## **Appel d'offres ouvert N° 06/2012**

Le présent appel d'offres ouvert sur offres des prix passé en application de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du décret n° 2-06-388 du 16 moharrem 1428 (5 février 2007) fixant les conditions et les formes de passation des marches de l'Etat, ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle, tel qu'il a été modifié et complété par le règlement des marchés de l'Agence de l'Oriental.

**Objet : CONSTRUCTION D'UN CENTRE SOCIO-EDUCATIFA MIDAR-PROVINCE DE DRIOUECH**

***LU et accepté***

***Agence de l'Oriental***

**Le Directeur Général**

**Mohamed MBARKI**