



Présidence

Appel d'Offres Ouvert

Sur offres de prix
N° 25IUH2C/2019

OBJET :

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE 12 CLASSES AU SEIN DE L'ENSET
MOHAMMEDIA RELEVANT DE L'UNIVERSITE HASSAN II DE CASABLANCA

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Entre les soussignés:

ENTRE

L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE L'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE (ENSET)

Représenté par..... Désigné ci-après par le terme
"MAITRE D'OUVRAGE",

D'UNE PART ET

Monsieur.....Qualité.....
Agissant au nom et pour le compte de
Faisant élection de domicile à :
Adresse du siège social :
Inscrit au R.C de S/n°
Au capital de
Affilié à la CNSS sous le n°
Patente n°
Titulaire du compte bancaire n°
En vertu des pouvoirs qui lui sont confiés :

D'AUTRE PART,

IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIIT :

CHAPITRE I :

CLAUSES ADMINISTRATIVES

Appel d'offres ouvert sur offres de Prix n°25IUH2C/2019 lancé en application de l'alinéa 2 § 1 de l'article 16 et l'alinéa 3 § 3 de l'article 17 du Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'Université Hassan II de Casablanca.

ARTICLE 1: OBJET DU MARCHE

Le présent marché a pour objet l'exécution des travaux de construction de 12 classes au sein de l'ENSET Mohammedia relevant de l'Université Hassan II de Casablanca

ARTICLE 2: CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux à exécuter au titre du présent marché se composent de :

- A- Gros Œuvre
- B- Etanchéité
- C- Revêtements
- D- Faux plafond
- E- Menuiserie bois aluminium et métallique
- F- plomberie- sanitaire et protection incendie
- G- Electricité – lustrerie
- H- Informatique – téléphonie
- I- Vidéosurveillance
- J- Sonorisation et vidéo projection
- K- Peinture

ARTICLE 3: PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les obligations de l'Entrepreneur, pour l'exécution des travaux, objet du marché résultent de l'ensemble des pièces écrites suivantes :

1. L'acte d'engagement ;
2. Le présent Cahier des Prescriptions Spéciales ;
3. Les plans béton armé d'exécution
4. . Le bordereau des prix-Détail estimatif ;
5. Le cahier des clauses administratives générales applicable aux marchés de travaux (C.C.G.A-T).

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

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

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

A - Textes généraux :

Le titulaire du marché qui découlera du présent appel d'offres sera soumis aux textes de lois, règlements, arrêtés, instructions et circulaires en vigueur se rapportant à l'exécution de ce dit marché, en particulier il est soumis au :

- 1- Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'Université Hassan II de Casablanca ;
- 2- Décret n°2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux ;

- 4- Le Dahir n°1-85-347 du 7 Rabiaa II 1406 DU 20/12/85 portant promulgation de la loi 30-85 relative à la TVA ;
- 5-Dahir n° 1-15-05 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics ;
- 6- Les règlements et textes de lois en matière d'accidents de travail en vigueur au moment de l'exécution du marché qui découlera du présent appel d'offres ;
- 7- Loi n° 69 -00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes ;
- 8-Le décret n°-2-16-344 du 17 chaoual1437 (22 juillet 2016) délais de paiements et aux intérêts moratoires relatifs aux commandes publics
- 9- Loi 01-00 relative à l'organisation de l'enseignement supérieur ;
- 10- 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,
- 11-Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
12. La Circulaire n°4-59-SGG du 12/02/1959 et l'instruction 23-59-SGG du 06/10/1959 de la présidence du conseil et relative aux travaux de l'État, des établissements publics et des collectivités locales, et la circulaire n°1-61-CAB du 30/01/1961.
13. Le décret n°2.14.272 du 14 Rajeb 1435 (14/05/2014) relatif aux avances en matière de marchés publics.
14. La Circulaire n°4-59-SGG du 12/01/1959, relative à l'origine marocaine des produits, fournitures et matériaux.
15. L'Instruction présidentielle n°4390-SGG du 08/06/1957 prescrivant obligatoirement l'emploi des produits et matériaux de production marocaine.
16. Le Devis Général d'Architecture (D.G.A.) fixant les conditions d'exécution des travaux concernant les bâtiments administratifs (dans sa dernière édition).

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

Le titulaire ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent.

Remarques

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires entre eux, le prestataire devra se conférer aux plus récents.

Le prestataire devra se procurer ces documents, s'il ne les possède déjà, et ne pourra en aucun cas exciper l'ignorance de ceux-ci pour se dérober aux obligations qui y sont contenues.

B - Textes spéciaux :

- Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par la décision du ministre de l'habitat et de l'urbanisme du 27 février 1956 et rendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
- Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date de signature du marché.

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

ARTICLE 5 :CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU DOSSIER

L'entrepreneur, atteste avoir visité les lieux, avoir reconnu en personne, ou fait reconnaître par un représentant qualifié tous les travaux à réaliser.

L'Entrepreneur ne peut, en aucun cas formuler des réclamations basées sur une connaissance insuffisante des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

Celui-ci déclare :

- ✓ Avoir visité les lieux,
- ✓ Avoir pleine connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser,
- ✓ Avoir fait préciser tout point susceptible de contestation,
- ✓ N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature de travaux présenté par lui et de nature à donner à discussion,
- ✓ Avoir apprécié toutes difficultés résultant d'accès, de démolition, de déposes, d'exécution, d'approvisionnements de matériaux et matériels, des alimentations en eau et électricité, des disponibilités pour emprunt de matériaux, et toutes autres difficultés qui pourraient se présenter, pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

ARTICLE 6 : DESIGNATION DES INTERVENANTS

Les personnes intervenant dans le présent marché sont :

- Président de l'Université Hassan II de Casablanca en qualité du maître d'ouvrage
- Architecte M. ADLANI RADOUANE en qualité de maître d'œuvre
- Le BET LSR SARL en qualité de maîtrise d'œuvre technique

ARTICLE 7 : PERSONNE CHARGEE DU SUIVI DE L'EXECUTION DU MARCHE

Le suivi de l'exécution du marché est confié au Bureau d'Etudes Techniques LSR

ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

Le marché qui découlera du présent appel d'offres présent ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après son approbation par le Président de l'Université Hassan II de Casablanca et son visa éventuel par le contrôleur d'Etat, de l'université Hassan II de Casablanca.

L'entrée en vigueur du marché doit être notifiée au titulaire dans un délai maximum de Soixante-quinze (75) jours à compter de la date d'ouverture des plis.

Si la notification de l'entrée en vigueur du marché n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage, et main levée de son cautionnement provisoire lui est donnée, à sa demande.

Toutefois le maître d'ouvrage peut, avant l'expiration du délai susvisé au premier paragraphe, proposer à l'attributaire, par lettre recommandée, de maintenir son offre pour une période supplémentaire déterminée ne dépassant pas 30 jours. L'attributaire dispose d'un délai de dix (10) jours à compter de la date de la réception de la lettre de l'administration pour faire connaître sa réponse. En cas de refus, le cautionnement provisoire sera restitué à l'attributaire.

ARTICLE 9 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET CAUTIONNEMENT DEFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire du présent marché est fixé à 90 000 ,00 (Quatre Vingt Dix Mille Dirhams).

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3% du montant initial du marché.

Si l'entrepreneur ne réalise pas le cautionnement définitif dans un délai de 20 jours à compter de la date de la notification de l'approbation du présent marché, le montant du cautionnement provisoire fixé ci-dessus reste acquis au maître d'ouvrage.

Le cautionnement définitif ou la caution qu'il remplace sera libéré 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 10 : RETENUE DE GARANTIE

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

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

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

La retenue de garantie ou la caution qui la remplace est restituée 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 11 : DELAI D'EXECUTION

Le délai global d'exécution est fixé à 6 (Six) Mois pour l'ensemble des travaux

Pour pouvoir être pris en considération les arrêts de chantier dus en cas de force majeure, ils devront être signalés dans les 48 heures au Maître d'ouvrage et à la Maîtrise d'œuvre technique. 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.

ARTICLE 12 : PENALITES DE RETARD

Au cas où les travaux ne seraient pas terminés dans le délai d'exécution et sans qu'il soit besoin d'une mise en demeure préalable, il sera imposé en application de l'article 65 du C.C.G.A.T, sur le total des sommes dues à l'entrepreneur une pénalité de UN POUR MILLE (1‰) du montant initial du marché, arrondi à la dizaine de dirhams supérieure, par jour de calendrier de retard, cette pénalité sera plafonnée à dix pour cent (8%) du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

Le montant de ces pénalités sera déduit d'office des décomptes des 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 a souscrites au titre du marché.

ARTICLE 13 : NANTISSEMENT

« Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il est précisé que :

1. Le nantissement des marchés issus de cet appel d'offre est fait en respect des dispositions de la loi n°112.13 relatives au nantissement des marchés publics ;
2. La liquidation des sommes dues en exécution des marchés sera opérée par les soins du Président de l'Université Hassan II de Casablanca, en tant qu'ordonnateur.
3. Le fonctionnaire chargé de fournir aux titulaires des marchés ainsi qu'aux bénéficiaires du nantissement au subrogation les renseignements et les états prévus à l'article 8 du dahir 19 Février 2015 portant promulgation de la loi n°112.13 relative au nantissement des marchés publics est le Président de l'Université Hassan II de Casablanca.
4. Les paiements prévus au titre des marchés seront effectués par Trésorier Payeur de l'Université Hassan II de Casablanca, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers des titulaires des marchés résultant du présent Appel d'offres.

En application de l'article 13 du CCAG-T, Le Président de l'Université Hassan II de Casablanca, délivre aux titulaires des marchés sur leurs demandes et contre récépissé un exemplaire en copie conforme de leurs marchés destinés à former titre.

Les frais de timbres des exemplaires remis aux attributaires ainsi que les frais de timbres des originaux conservés par la présidence seront à la charge des titulaires des marchés. »

ARTICLE 14 : ELECTION DU DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

En matière d'élection de domicile, le Titulaire du marché, qui découlera du présent appel d'offres, est tenu de respecter les prescriptions de l'article 20 du CCAG-T.

ARTICLE 15: VARIATION DES PRIX.

En application de l'article 12 du Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'Université les prix du marché qui découlera du présent appel d'offres sont révisables. Cette révision obéira aux dispositions de l'article 54 du C.C.G.A-T, Arrêté du Chef du Gouvernement n° 3-302 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics, les prix seront révisables par application de la formule suivante et ce pour les travaux réalisés à partir du cinquième mois de travaux effectifs :

$$P/Po=0,9 + [0,10 \times (BAT6/BAT6o)]$$

P : Montant hors taxes des travaux après révision,

Po : Montant initial hors taxes des travaux,

BAT6o : Index global de bâtiment tous corps d'état au mois de la date de remise des offres,

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

Où la valeur du coefficient P/Po est arrêté à la quatrième décimale et les indices globaux sont publiés par le Ministère des travaux publics.

ARTICLE 16.: SUJETIONS RESULTANT DU LIEU DE TRAVAIL

L'entrepreneur est réputé connaître, pour s'en être rendu compte personnellement, de la nature des lieux et la situation des travaux, ainsi que les risques et sujétions qui peuvent en être la conséquence.

Les prix consentis par l'entrepreneur sont sensés tenir compte de ces diverses sujétions qui ne pourront justifier aucun retard ni permettre aucune réclamation donnant lieu indemnité.

ARTICLE 17 : AUGMENTATION, DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

L'augmentation ou la diminution dans la masse des travaux sont régis respectivement par les articles 57 et 58 du CCAG-T.

ARTICLE 18: SOUS – TRAITANCE

Le titulaire choisit librement ses sous-traitants sous réserve qu'il notifie au maître d'ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous –traiter, ainsi que l'identité, la raison ou la dénomination sociale et l'adresse des sous-traitants et une copie certifiée conforme du contrat précité. Le maître d'ouvrage exercera un droit de récusation par lettre motivée, dans un délai de 15 jours à compter de la date de l'accusé de réception, notamment lorsque les sous-traitants ne remplissent pas les conditions requises.

Le titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché tant envers le maître d'ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers.

Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants.

En aucun cas, la sous-traitance ne peut dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du marché ne porte pas sur le lot principal du marché

ARTICLE 19 : LITIGES

En cas de contestation entre le maître d'ouvrage et le fournisseur, il sera fait recours à la procédure prévue par les articles 81, 82, 83 et 84 du CCAG -T

ARTICLE 20: RESILIATION DE PLEIN DROIT ET SES CONSEQUENCES

Les conditions et modalités de résiliation sont prévues par le Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'université Hassan II de Casablanca et par le CCAG-T.

ARTICLE 21: GARANTIE- RECEPTIONS

a)Garantie

Le délai de garantie est égal à la durée comprise entre la réception provisoire et la réception définitive.

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

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

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

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

b) Réception provisoire

Il sera fait application des dispositions des articles 73 et 74 du CCAG-Travaux.

A l'achèvement des 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 signé par les membres de la commission de réception désignée à cet effet par le maître d'ouvrage.

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

c) Réception définitive

Conformément à l'article 76 du C.C.G.A-T, la réception définitive aura lieu douze (12) mois après la date de la réception provisoire des travaux. Pendant le délai de garantie, le titulaire est tenu à une obligation dite « obligation de parfait achèvement » comme précisée et définie par l'article 75 du C.C.G.A-T tel qu'il a été modifié et complété.

ARTICLE 22 : ASSURANCES DE L'ENTREPRISE ET DE SES PERSONNELS

Le titulaire du marché qui découlera du présent appel d'offres est tenu de se soumettre aux dispositions de l'article 25 du C.C.G.A-T, tel qu'il a été modifié et complété, portant sur « assurances et responsabilité ».

A cet effet, dans les **quinze (15) jours** qui suivent la notification de l'approbation du marché, le titulaire est tenu de produire, les copies des polices d'assurances, qu'il doit souscrire auprès de compagnies d'assurance autorisées à pratiquer au Maroc, et qui doivent couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché.

Ces polices concernent en particulier :

- les véhicules automobiles utilisés sur le chantier,
- la responsabilité civile,
- et les accidents de travail.

ARTICLE 23: PLANS DE RECOLLEMENT

En fin d'exécution l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre technique les plans des ouvrages réellement exécutés.

La réception provisoire des travaux ne sera prononcée que lorsque les plans ouvrages réellement exécutés seront remis au Maître de l'Ouvrage après validation par le BET.

Ces plans comporteront toutes les côtes et indications nécessaires à la connaissance des ouvrages réellement exécutés, et en particulier les côtes et dimensions et les plans propres à chaque ouvrage.

Les plans qui n'auraient pas été rectifiés à la suite de changements intervenus lors de l'exécution, seront refusés.

ARTICLE 24 : ESSAIS SUR MATRIAUX

Tous les essais de contrôle des qualités des matériaux, fourniture et de mise en œuvre sont à réaliser par un laboratoire agréé, accepté par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre technique.

Les honoraires du laboratoire sont compris dans l'offre de l'entrepreneur.

Sont aussi à sa charge, toutes mains- d'œuvre nécessaires aux différents essais et toutes sujétions effectuées à la demande de la maîtrise d'œuvre technique et du maître d'ouvrage.

ARTICLE 25: PLANS D'EXECUTION, EXAMEN ET VALIDATION, ESSAIS ET CONTROLE

Les plans d'exécution et schémas d'entreprise à présenter à la maîtrise d'œuvre technique pour examen et validation, Les frais d'examen et validation des plans, méthodologie, procédures et phasage d'exécution par la maîtrise d'œuvre technique sont à la charge de l'entreprise.

Les études d'exécution des lots techniques et variantes proposées par l'entreprise, les contrôles et essais des différents équipements et des installations techniques, l'analyse par le laboratoire et validation des documents d'exécution par la maîtrise d'œuvre technique sont à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 26: PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX

Conformément aux dispositions du C.C.G.A-T, l'entrepreneur devra soumettre au maître d'ouvrage et au B.E.T, dans un délai de quinze jours à dater de 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 deviendrait inférieure à celle prévue audit calendrier, le Maître d'Ouvrage pourrait faire application des mesures prévues au C.C.G.A-T. Même pour les délais partiels portés au planning.

ARTICLE 27: ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du maître d'ouvrage, maître d'œuvre et la maîtrise d'œuvre technique les échantillons de produit ou de fournitures qu'il se propose d'employer ; et il ne pourra mettre en œuvre ses matériaux qu'après approbation des produits par maître d'œuvre

L'entrepreneur devra présenter les notices et fiches techniques prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

ARTICLE 28: REUNIONS DE CHANTIER.

Les réunions de chantier se tiendront sur les lieux des travaux, elles réuniront outre le Maître de l'Ouvrage, maître d'œuvre, la maîtrise d'œuvre technique, l'entrepreneur, le chef de chantier, les sous-traitants agréés et tout autre mandataire du Maître de l'Ouvrage habilité à contrôler les travaux. L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement, ou à défaut par un représentant mandaté pour agir en son nom et pour son compte, à toutes les réunions de chantier. A chaque réunion un procès-verbal sera établi, résumant l'état d'avancement des travaux, les décisions prises, les anomalies constatées et les instructions données par le maître de l'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre technique.

ARTICLE 29: RESPONSABLE DE CHANTIER.

L'entrepreneur devra présenter à l'agrément du maître de l'ouvrage, le responsable qualifié qu'il compte garder sur le chantier en permanence accompagné de ses références et attestations personnelles; Le responsable de chantier doit assurer sans interruption la direction de ce chantier. Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante le maître de l'ouvrage pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire.

ARTICLE 30: MALFACONS

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

ARTICLE 31: FRAIS DE METRES

Les situations provisoires et le décompte définitif seront accompagnés de métrés justificatifs.

Ces métrés seront établis par un métreur agréé, accepté par le maître d'ouvrage, maître d'œuvre et la maîtrise d'œuvre technique.

Les frais relatifs à l'établissement des métrés sont à la charge de l'entreprise

Le contrôle, la vérification et la validation des métrés et situations de l'entreprise avec les fiches de conformités des travaux par la maîtrise d'œuvre technique (BET) sont à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 32: NETTOYAGE DU CHANTIER ET MESURE DE SECURITE ET D'HYGIENE DU CHANTIER.

L'Entrepreneur doit évacuer les déblais, gravats ou débris divers qui proviennent de son activité.

Le Maître d'Ouvrage, maître d'œuvre et la maîtrise d'œuvre technique pourront à tout moment exiger ce nettoyage lorsqu'il n'aura pas été exécuté spontanément.

Les déblais, gravats et débris seront évacués systématiquement aux décharges publiques à la charge de l'entreprise.

A la fin des travaux et avant la réception provisoire tous le site devront être dans un état de propreté indispensable et prêtent l'introduction des usagers. Faute de quoi une pénalité de (500,00 DH) Cinq Cent Dirhams par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration de la réception provisoire. Cette pénalité sera retenue d'office sur les sommes encore dues à l'entrepreneur.

Pour les mesures de sécurité et d'hygiène, l'entrepreneur est soumis aux dispositions de l'article 33 du C.C.G.A –T.

ARTICLE 33: NATURE DES PRIX

Le marché qui découlera du présent appel d'offres 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 établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tous percements, saignées, rebouchages, raccords de tous corps d'état et en général toutes sujétions nécessaires pour une meilleure réalisation des ouvrages.

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

Les essais et contrôles des matériaux par un laboratoire agréé par le Bureau d' Etudes tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché,

La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc...,

Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place,

Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaires à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier,

Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité des dits ouvrages et éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'entrepreneur durant les travaux,

Et tient également de toute les charges et sujétions résultant de l'application du marché, notamment gardiennage du chantier, impôt, assurances, frais de métrés et études et en général toutes charges imposées par le règlement de l'état et municipaux à la date de la remise de l'offre,

L'enlèvement de toutes les installations de l'entrepreneur en fin de chantier, fondations comprises, etc... de tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, etc... y compris l'enlèvement des terres, déchets et autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de tous les ouvrages avant réception.

ARTICLE 34: MODE DE REGLEMENT **Travaux au mètre**

Le règlement des ouvrages se fera en appliquant dans les décomptes provisoires et le décompte définitif, les prix unitaire du bordereau aux quantités réellement exécutées et sur la base des attachements établis contradictoirement en présence du maître d'ouvrage de l'entrepreneur et de la

maîtrise d'œuvre technique.

Les prix unitaires représentent les fournitures, le transport, les mises en œuvre d'après le devis descriptif et les règles de l'art et tous les frais connexes ainsi que les difficultés d'exécution sans qu'il soit besoin de les décrire plus explicitement.

En conséquence le maître d'ouvrage n'admettra aucune réclamation pour tout oubli dans les descriptions ou pour tout erreur d'interprétation des documents soumis, les plans et descriptifs se complètent entre eux et l'entrepreneur en cas de doute devra la totalité des travaux qu'ils résultent des documents du dossier ou qu'ils soient nécessaire à la bonne finition des travaux sans aucune plus-value

A- Décompte définitif :

Le décompte définitif sera établi dans les conditions de l'article 68 du C.C.G.A –T.

ARTICLE 35 AVANCES

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

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

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

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

Le remboursement de l'avance est effectué à 100% dès que le montant des sommes payées au titre du marché atteint 50% du montant initial de celui-ci.

Le remboursement du montant de l'avance est effectué par déduction sur les acomptes dus au titulaire du marché dans les conditions qui sont fixées audit décret.

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

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

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

ARTICLE 36 GARANTIE DECENNALE

L'entrepreneur est responsable pendant dix années à compter de la réception définitive, du lot gros œuvre et l'étanchéité complète contre infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une Mauvaise exécution des travaux, et notamment par dessiccation, fissuration, soufflures, retrait du produit, décollement des solins, déchirures consécutives au retrait ou à la dilatation du support etc.

Cette garantie approuvée par une assurance comprend la remise en état du gros œuvre et du produit d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits que ceux qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité et en cas de rupture du marché ou avec tout autre produit de qualité préalablement agréé par la maîtrise d'œuvre et l'Administration (Cet agrément doit être consigné sur un ordre de service), ainsi que la réception des dommages causés à la construction par les infiltrations sous réserve que l'entrepreneur a été informé de ces infiltrations dès leur apparition.

L'entrepreneur doit intervenir dès la réception de l'avis de défaut qui lui est donné par l'Architecte et prendre toutes les mesures utiles.

CHAPITRE II :

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

GROS-ŒUVRE – REVETEMENT - ETANCHEITE

1°/- APPROVISIONNEMENTS :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux, vérifiés et acceptés par la Maîtrise d'œuvre indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par le Maître de l'ouvrage.

Les matériaux fournis par L'entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été accepté provisoirement par la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra, en conséquence, supporter les pertes ou avaries pouvant survenir et ce, jusqu'à la réception provisoire des travaux.

2°/- PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

<i>DESIGNATION</i>	<i>PROVENANCE</i>
• Ciment Portland C.P.J. 45	Usines du Maroc
• Sable d'oued ou de carrière	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
• Pierrailles d'oued ou de concassage	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
• Tuyaux en béton vibré fabriqué mécaniquement en atelier	Usine ou entreprises locales
• Tampons de fonte pour regards et grilles	Fonderie agréée par le maître d'ouvrage
• Echelons de fer forgé galvanisé à chaud	Fournisseurs agréés par le maître d'ouvrage
• Canalisations en béton centrifugé, armé et en amiante ciment	Usine du Maroc agréé par le maître d'ouvrage

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

DESIGNATION D'UNE MARQUE

La désignation d'une marque est donnée pour la spécification des qualités. Il est bien entendu que le nom de marque n'impose pas la fourniture de cette dernière, mais renseigne sur les caractéristiques techniques, le niveau de qualité du matériau ou appareillage demandé.

3/- COMPOSITION DES MORTIERS :

Par dérogation à l'article 32 du devis général d'architecture, la composition des mortiers sera la suivante :

COMPOSITION DES MORTIERS :

Désignation	Ciment C.P.J. 35 KG	Chaux grasse éteinte KG	Sable litre	Grain de riz litre	Emploi
Mortier n° 1	200		500	500	Dégrossi de l'enduit
Mortier n° 2	300		600	340	Hourdage de maçonnerie
Mortier n° 3	400		500	500	Mortier de reprise du béton
Mortier n° 4	500		1000		Enduit lisse, chape, scellements, support revêtement
Mortier n° 5	150	250	1000		Enduit bâtard

Désignation de la classe et désignation courante au béton	RESISTANCE NOMINALE A 28 JOURS EN BAR	
	Compression sur cylindres à 28 jours à 28 jours	Traction par flexion sur éprouvettes prismatiques à 28 jours
Classe B1 Béton de résistance mécanique élevée (éléments en B.A. fortement sollicités et éléments en béton précontraint)	300	24
Classe B2 Béton de résistance mécanique assez élevée (différents éléments des ouvrages en béton armé courant)	270	22
Classe B3 Béton de résistance mécanique moyenne (différents éléments du béton armé courant)	230	Non défini
Classe B4 Béton de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés, de petites dimensions, dallages éléments non armés assez fortement sollicités en compression)	180	Non défini
Classe B5 Béton de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicités de grandes dimensions, béton coulé en grosse masse, gros massifs de fondations, béton de remplissage...)	130	Non défini

Désignation	Ciment C.P.J. KG	Sable litres	Grain de riz litres	Gravette 8/15 15/25 litres	Emploi
Béton n°5	250 CPJ 45	450		1000	Béton de propreté
Béton n° 4	350 CPJ 45	450		1000	Béton de forme
Béton n° 3	300 CPJ 45	450		1000	Béton banché et béton cyclopéen
Béton n° 2	350 CPJ 45		350	500 500	Béton armé
Béton n° 1	400 CPJ 45		350	500 500	Béton armé

Remarque :

La composition ci-dessus des bétons est donnée à titre indicatif en vue de permettre aux entreprises d'établir leur prix. Cette composition n'a aucune valeur contractuelle. Les quantités réelles et leur teneur en eau seront déterminés aux frais de l'entrepreneur.

4/- COMPOSITION DES BETONS :

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.OO4 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J), le dosage des différents types de bétons doit être conforme aux indications du Tableau suivant :

DESIGNATION DE LA CLASSE ET DESIGNATION COURANTE DU BETON	CLASSE DU CIMENT	RESISTANCE A 28 JOURS	NOMINALE EN BARS
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTES PRISMATIQUES A 28 JOURS.
Classe B1 Bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint.	CPJ 45 Dosage 400 kg par m3	300	24,0
CLASSE B2 Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45 Dosage 350 kg par m3	270	20 Minimum 22.0
CLASSE B3 Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités).	CPJ 45 Dosage 300 kg par m3	230	Non définie
CLASSE B4 Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages éléments sollicités en compression.	CPJ 35 Dosage 300 kg par m3	180	Non définie
CLASSE B5 Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicité, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations, béton de remplissage...).	CPJ 35 dosage 250 kg par m3	130	Non définie

Les quantités des agrégats, entrant dans la composition des bétons seront déterminées par les études de convenance et d'essais effectuées par le laboratoire.

Les frais de ces études sont à la charge de L'entrepreneur, et elles doivent être remises au B.E.T avant le coulage du béton.

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement, les caisses à dosage pour les mortiers et bétons sont exigées.

5°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

a)- ECHAFAUDAGE :

Des plans et calculs de résistance et déformation des échafaudages devront être soumis à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre si celui-ci en fait la demande.

b) COFFRAGES :

Les coffrages seront exécutés conformément aux plans de B.A. La rigidité des coffrages, sera telle que le profil des éléments moulés ne s'écarte pas de plus de cinq (5) millimètres des profils théoriques et que la section transversale des parties d'ouvrage ne soit jamais inférieure à celle prévue aux dessins d'exécutions.

L'entrepreneur devra concilier cette exigence avec les déformations éventuelles des coffrages dues à la pervibration des bétons. Toutefois, la tolérance de 5mm ne sera pas exigée pour les parties de béton enterrées.

Les éléments préfabriqués du coffrage seront établis pour résister aux différents efforts qu'ils devront supporter aussi bien pendant leur transport, leur montage et la mise en œuvre que pendant leur démontage.

Tous les coffrages horizontaux seront nivelés en tenant compte des contre-flèches nécessaires pour compenser avec leur propre déformation celle des éléments de béton qu'ils supporteront (déformation élastique sous l'action des charges permanentes, déformation due au fluage et au retrait).

L'entrepreneur devra prévoir suffisamment de coffrage à mettre en jeu pour satisfaire aux délais d'exécution. Les coffrages des éléments préfabriqués seront assez rigides pour ne pas se déformer au cours des coulages.

Les coffrages des parements des bétons destinés à rester bruts de décoffrage seront réalisés à l'aide des planches rabotées, rives rabotés selon profils de l'architecte et seront renouvelés dès que leur état ne permettra plus d'obtenir des surfaces de qualité satisfaisante. En principe le réemploi sera limité à deux fois avant tout coulage du Béton, les coffrages devront être réceptionnés par l'Architecte et l'Ingénieur du B.A l'étanchéité des coffrages devra être parfaite, aucun ragréage ne sera toléré.

Les coffrages devront être solidement maintenus et calés afin d'obtenir des ouvrages parfaitement rectilignes. Tout béton destiné à rester brut de décoffrage qui ne répondrait pas aux impératifs ci-dessus sera démoli à la demande de l'architecte.

Tous les coffrages seront badigeonnés à l'aide d'un produit de démoulage agréé par l'Architecte avant coulage du béton.

c)- ARMATURES :

Lorsqu'il y a lieu de constituer une armature avec plusieurs barres, les joints seront répartis sur une certaine longueur de telle sorte que dans une section, il y ait au moins les 2/3 des barres continues étant admises que le recouvrement des armatures à adhérence améliorée sera de cinquante fois le diamètre pour les barres droites.

Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer 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 minimaux mandrins qui sont de :

- barre de diamètre plus petit ou égal à 12 mm : 3 fois le diamètre de la barre.
- barre de diamètre supérieur à 12 mm : 5 fois le diamètre de la barre.
- barre de diamètre supérieur à 25 mm : 8 fois le diamètre de la barre.

Sont par ailleurs interdits :

- Le cintrage aux appareils manuels pour les barres d'un diamètre supérieur à 14 mm pour les aciers à haute adhérence (Tor, cardon ou équivalent).
- Le redressement même partiel d'une barre contrée, le pliage et le dépliage des barres laissées en attente.
- La constitution d'une armature à l'aide de ronds lisse de nuances différentes.
- L'assemblage des armatures par soudure.

d)- GRANULATS :

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

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

e) - CIMENT :

Le ciment CPJ sera stocké dans les silos ou baraquement résistant aux intempéries d'une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage minimum. Toutes les dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage du béton soit assurée normalement et sans interruption.

f) - FABRICATION DU BETON :

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière. La quantité d'eau à introduire dans la composition des bétons et mortiers sera dosée automatiquement.

L'entrepreneur assurera à ses frais le prélèvement et l'analyse par le laboratoire agréé de six éprouvettes par niveau de construction (fondation, rez-de-chaussée, planchers des étages et terrasse).

g)- MISE EN OEUVRE DU BETON :

Avant tout coulage, L'entrepreneur sera tenu de solliciter l'approbation écrite du Bureau d'études en ce qui concerne le mode d'exécution des coffrages et des armatures ainsi que le « bon à couler » du BET, tout coulage doit être effectué en présence d'un agent de contrôle.

Tous les bétons seront obligatoirement transportés mécaniquement pour toutes circulations verticales. Les jets de pelles par paliers successifs sont strictement interdits.

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté, seront pervibrés dans la masse.

La pervibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX MILLE -6000- vibrations par minutes. Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront à cet instant être ressorties lentement de la masse du béton.

Pendant le coulage, L'entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de doubler le matériel utilisé en cas de défaillance de celui-ci. Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant le coulage des parties en reprises.

6°/-PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS

ARMES :

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 maximum de 1.50m pour cela une face du 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. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures.

Après les décoffrages, le béton devra rester humide par arrosage abondant TROIS (3) jours minimum.

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries en fondations, soit de moellons, soit d'agglos seront coulés après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des pieds de poteaux avant coulage devra être exécuté avec soin afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

b)- POUTRES ET CHAINAGES :

Les coffrages des poutres devront être exécutés de manière à empêcher toute flèche. Les étais seront posés sur une semelle de répartition en madrier, et en aucun cas les cales ne seront exécutées par des éléments tels que briques, agglos, cailloux, etc...

Dans le cas d'emploi d'étais en bois, les cales seront en forme de coin et en bois dur.

Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis du B.E.T pour certains éléments le permettant. Les prescriptions du paragraphe ci-dessus restent valables pour les précautions à prendre lors du coulage par température élevée. De plus, le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain et, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :

Les corps creux en béton doivent répondre à la norme NM10.01.010 avec une résistance moyenne de 220 daN et aucun élément ne doit offrir une résistance < à 170 daN. Avant tout coulage, les corps seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression seront calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures. Les précautions de maintien humide et de coulage par forte chaleur décrites au paragraphe ci-dessus seront adoptées.

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi-préfabriqués. Cette demande devra être faite au Maître de l'ouvrage et sera approuvée ou rejetée après avis du B.E.T

En aucun cas, l'adaptation de ces planchers ne pourra entraîner de plus value au marché. Les frais d'études et de contrôle des plans de ces planchers incomberaient alors à l'entreprise.

7°/- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE LA CHARPENTE METALLIQUE

1- Prestation de l'entrepreneur

- les plans d'exécution, notes de calcul et des détails nécessaires pour définir exactement tous les éléments de la construction. Il fera, sur place le relevé des dimensions qui lui sont nécessaires pour l'exécution de ses épures.
 - tous les éléments représentés sur les plans d'exécution, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux,
 - Toutes les sujétions particulières relatives à ces éléments tels que traitements thermiques et usinage éventuels, - Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures du bâtiment;
 - La peinture (se référer au cahier des prescriptions techniques ou s'il y a lieu aux règles particulières), - Le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le magasinage éventuel,
 - Le montage et les règles, toutes sujétions comprises sauf stipulations contraires du cahier des charges particulières, - Les plans d'ateliers de l'ossature,
 - Les documents de recollement,
 - Un mémoire technique détaillé, précisant les modes opératoires de soudage ou boulons et toutes sujétions de mise en œuvre,
 - La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot,
 - Les qualifications des soudeurs, - Les nomenclatures de matières et de boulons par plan d'exécution, - Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires,
 - Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
 - Tous les autres faits et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'art des travaux, telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux.
- En règle générale, l'entrepreneur lot doit son auto-contrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques.

2 - Nuance et qualités du métal.

On utilise les nuances et qualités du métal définies par la norme NFA 35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges- plats, laminés marchands et poutrelles, et par la norme NFA 33.101 en ce qui concerne les barres et demi-produit pour forge.

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis. L'Entrepreneur est tenu de s'y conformer.

3 - préparation et découpe

3.1 - Planage et dressage

Les tôles et les larges-plats seront parfaitement planés, de préférence à la machine à rouleaux.

Les profiles seront dressés à la presse, au marteau ou à l'aide de la machine à galets. En cas de dressage au marteau, les traces de martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

3.2 - Forge

Les pièces forgées seront travaillées au rouge cerise, on évitera de les brûler ou de les façonner au rouge sombre.

3.3 - Cintrage

Les cintrages à froid seront exécutés à l'aide de machines à galets ou de vérins. Aucun façonnage ne sera exécuté à froid, par percussion. Les reprises éventuelles pourront être effectuées par des chauffes au chalumeau.

3.4 - Cisailage - Découpage - tronçonnage

Les petits profilés et les tôles seront normalement taillés à la cisaille. Les tranches taillées pourront rester brutes, à conditions de ne présenter ni déchirure, ni reprise, ni manque de matière, ni bavure. Les ronds, tubes et profiles importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

3.5 Oxycoupage

L'oxycoupage à la machine est admis sous condition d'une coupe régulière. Les coupes irrégulières seront reprises à la meule.

L'oxycoupage à la main n'est toléré que pour les opérations suivantes :

- Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (découpes concaves et convexes, trous de poing, ect...)
- Dans les gros profiles (H - U -I), pour la confection de profiles reconstitués.

Dans tous les cas, les coupes obtenues seront reprises à la meule ou à la lime pour supprimer toutes les irrégularités.

L'usage du chalumeau est strictement prohibé pour effectuer les perçages qu'il s'agisse de trous, pour boulons et rivets ,ou d'alésages, destinés à recevoir des axes.

4 - traçage et perçage

L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique :

Dans ce cas, il n'y a pas de consigne spéciale de traçage, autre que celles qui figurent dans les règles CM 66 dernière révision, qui dans l'ensemble ne recommandent que du soin.

Les trous pour rivets et boulons sont poinçonnés directement au diamètre définitif et aucun alésage n'est prévu, sauf les cas suivants :

- Joints de poutres ou de membrures exigeant des boulons ajustés
- Assemblage par boulon serrant plus de deux épaisseurs
- Boulons HR.

Dans ce cas, le perçage est effectué à un diamètre de 3 mm inférieur au diamètre nominal, lors du montage à blanc en atelier, on procédera à l'alésage à la cote définitive sur les pièces assemblées et correctement bridées. Après cette opération, les divers trous, correspondant au même boulon, seront, parfaitement concentriques et usinés sur tout le pourtour.

5 – soudage

5.1 - Procédé de soudage

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est pas admis. Le soudage électrique à l'arc, par électrodes enrobées, sous flux ou en atmosphère inerte ou active est universellement employé. Les électrodes ou fils utilisés pour la soudure donneront un métal déposé dont les caractéristiques mécaniques seront, au moins, égales à celles du métal de base.

5.2 - Préparation et exécution des soudures

5.2.1 - Précautions à prendre

Les conditions de préparation et d'exécution des soudures, y compris s'il y a lieu, le préchauffage et le poste chauffage, sont laissés à l'appréciation de l'entrepreneur et sous sa responsabilité.

En règle générale, les surfaces en contact doivent être bien planes et soigneusement décalaminées. Les bords à souder doivent être propres, sans graisse ni peinture, lisses et exempts de criques ou autre défaut de surface.

Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur pièce humide. L'Entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue à au moins + 5° C et que le refroidissement après soudure soit fait de manière suffisamment lente pour ne pas provoquer de fissuration dues à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les passes, doivent être exécutés avec soin. Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent être utilement complétées par des meulages, suivis ou non par un ressuage.

5.2.2 - Exécution des soudures bout à bout.

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder. Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

Pour les épaisseurs inférieures ou égales à 5 mm, aucun chanfreinage n'est exigé. Pour les tôles d'épaisseurs supérieures à 5 mm, les deux parties à souder seront usinées. L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12 mm, de 60° pour les tôles de 12 à 30 mm, et de 50° au - delà de 30 mm d'épaisseur.

Pour les tôles d'une épaisseur supérieure ou égale à 12 mm, il est normalement admis de prévoir un chanfrein sur les deux faces de l'assemblage. Dans ce cas, l'angle de chanfreinage pris en compte, sera celui qui correspond à une épaisseur fictive, égale à la demi épaisseur à souder.

Dans le cas de l'assemblage de pièces différentes, la pièce la plus forte devra être émincée pour se raccorder à la plus faible avec une pente ne dépassant pas $\frac{1}{4}$ (4 compté parallèlement au plan commun des aciers raccordés).

5.2.3 - Exécution des soudures d'angle et soudure à clin

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h_1 ou h_2), en contact avec l'acier à souder, ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur 'e' du profile le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure 's' ne devra être nulle part inférieure à 0.7 e. Le cordon déposé devra être bien symétrique et ne présenter ni muraille ni caniveau.

5.3 - Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi

5.3.1 - Soudures continues

Toutes les soudures en bout de pièces longues seront continues (joints de fers soudés, âmes de poutres pleines ect ...)

Tous les goussets seront soudés de façon continue. Toutefois, lorsque les goussets appliqués contre un fer avec un recouvrement important, l'une des deux lignes de soudures parallèles pourra être réalisée en discontinu.

Les profiles composés et les profiles reconstitués soudés seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception ci-dessous).

5.3.2 - Soudures discontinues

Pour les soudures discontinues, la longueur minimum de chaque cordon sera de 10 (dix) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 30 % de la longueur qu'aurait la soudure continue correspondante. Dans les soudures en T, les cordons seront en quinconce dans la mesure du possible.

- Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais pas les semelles).
- Les raidisseurs en profilés sur les parois des trémies
- Les goulottes –

Les profilés composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôles suivant les exemples ci-dessous (non limitatifs).

- Les poteaux formant profile tubulaire à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudures continue.

Toutefois, pour ce tube, une soudure d'étanchéité, de faible section, sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dits.

- Les capotages divers

5.3.3 - Point de soudure

Il s'agit de soudures discontinues avec une longueur de cordon unitaire de 3 (trois) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 10 % de la longueur de l'assemblage. Après exécution, les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières que possible et débarrassées des scories. Ces soudures ne peuvent être utilisées que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc. ...).

Dans tous les cas où des soudures discontinues ou des soudures par points seront utilisées, on s'assurera que les surfaces à souder sont bien en contact. Les fentes, si elles apparaissent, ne doivent pas être de plus de 2 à 3 dixième de millimètre.

5.4 - Contrôle de soudage

5.4.1 - Qualification des soudeurs.

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des soudeurs qualifiés, sous la surveillance permanente du chef soudeur de l'entreprise.

Dans certains cas particuliers, le client se réserve le droit d'exiger que les soudeurs aient passés avec succès depuis moins de 6 mois les épreuves de qualifications professionnelles pour le type de travail et le mode opératoire en cause.

5.4.2 - Contrôle des électrodes.

Il est effectué par l'entrepreneur conformément aux normes et sous sa responsabilité. Les électrodes doivent être conservées dans les conditions prescrites par le fabricant.

5.4.3 - Contrôle non destructif des soudures.

L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures, avant le meulage éventuel des bourrelets.

Il est effectué par le laboratoire du Maître d'Ouvrage. Le cas échéant, un contrôle par ressuage ou radiographie pourra être effectué.

Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale. Ces contrôles sont à la charge du maître d'Ouvrage.

6 - Traitement thermique et usinage

6.1 - Traitement thermique.

Les ensembles ou sous-ensembles en mécano soudure doivent subir un traitement de détente ou de stabilisation avant usinage.

Ce traitement qui, seul peut procurer par la suite la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les dimensionnelles nécessaires, seront, obligatoirement, exécutées au four. Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus ci-après :

- Chauffe indifférente jusqu'à 30° C - Chauffe lente de 300 à 650° C (Durée de la montée en température 2H 30). - Maintien 1 heure à 650° C. - Refroidissement lent de 650 à 200° C à l'intérieur du four (durée : 4 heures). - Refroidissement à l'air ensuite.

6.2 – Usinage

L'usinage intéresse tous les ensembles et sous ensembles visés au paragraphe 7.1, ainsi que certains éléments dont la masse et la forme ne justifient pas un traitement thermique.

L'entrepreneur est, à cet égard, tenu de respecter les signes de façonnage qui seraient portés sur les plans.

L'usinage proprement dit peut comporter des opérations de surfaçage par rabotage ou fraisage qui n'appellent pas de commentaires particuliers. Il s'agit, en général, de plans de joints ou de surfaces d'appui de pièces mécaniques.

Le traçage des trous sera exécuté sur l'ossature montée à blanc en atelier avec ses boulons définitifs. Les trous ne seront pas poinçonnés, mais obtenus par l'emploi d'un outil de coupe monté sur radiale ou, s'il y a lieu, sur aléseuse.

6.3 - Cas des ensembles ou sous ensembles traités en charpente.

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les cotes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente métallique, soit un écart maximum exprimé en m pour une cote '1' exprimée en m de : $\frac{2}{1000} \sqrt{1}$

6.4 - Cas des ensembles ou sous ensembles traités en mécano soudure.

Les cotes importantes sont, en général, tolérées. Les cotes non tolérées mais déterminant les niveaux relatifs des différents appuis ainsi que les entre axes de perçage des pièces mécaniques, devront respecter la tolérance de :

2/1000 3 √ 1

Sauf indication plus précise, la tolérance dans l'alésage des trous destinés à recevoir un axe est de H.11.

En ce qui concerne les surfaces d'appui des parties mécaniques, aucun gauchissement ne sera toléré, même lorsque ces surfaces ne sont pas usinées. Une règle usinée posée sur ces surfaces ne doit pas basculer, aussi légèrement que ce soit, quel que soit l'emplacement sur lequel on exercera un effort perpendiculaire à la surface d'appui.

7 – Montage

Toute la boulonnerie est à fournir comme il est dit ci-dessus.

Le brochage des trous d'assemblage de charpente est autorisé dans la mesure où il s'effectue sans déformation des trous. Le brochage des trous d'assemblage des éléments mécanosoudés est interdit. Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique), l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure.

En aucun cas, la partie filetée d'un boulon ne devra régner à l'endroit d'une section cisailée. Les boulons d'applications (matricés ou décolletés) seront livrés en caisses, à part, appareil par appareil, ils seront tous équipés d'une rondelle mécanique usinée et, au choix de l'entrepreneur :

- D'un écrou Nylstop
- D'un écrou normal et contre écrou bas
- D'un écrou normal et écrou PAL.

Si des opérations de soudage qui doivent être limitées au minimum au chantier, sont nécessaires sur le site du montage, l'entrepreneur fait son affaire du poste de soudure, et la fourniture du courant est à sa charge. Les reprises de peinture sont à faire suivant Cahier des Prescriptions Techniques de peinture.

Les parties usinées seront livrées graissées ou protégées par un vernis.

8 - Contrôles

En cours de fabrication, les agents du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre auront libre accès à l'atelier du constructeur pour vérifier que la réalisation s'effectue en conformité avec les pièces constitutives du marché.

Toute fabrication non conforme sera refusée et reprise par l'entrepreneur sans supplément de prix ni de délai.

8°/-PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE

1 - Préparation des surfaces

1.1 - En Atelier :

1.1.1. - Sauf prescriptions contraires du marché, Les éléments de l'ouvrage métallique en construction doivent, avant toute application de peinture, être débarrassés de la calamine, des dépôts de laitier ou du flux après travaux de soudage, de la rouille, des tâches de graisses, des inscriptions à

la peinture, à la craie ou au marqueur chimique ainsi que toutes les impuretés susceptibles de provoquer même à long terme, la dégradation du système de peinture ou la corrosion du métal.

1.1.2. - La préparation de la surface d'application comprend un nettoyage, un décapage et un dépolissage.

1.1.3 - Nettoyage :

Le nettoyage comporte l'enlèvement des souillures de graisses et d'huiles au moyen de solvants à base d'hydrocarbures, de détergents à réaction alcaline ou de lessive alcaline. Cette opération de nettoyage sera suivie d'un brossage énergétique à la brosse métallique ou piquage au marteau afin de débarrasser le métal de tout résidu de calamine, ou de rouille superficielles : un époussetage de toutes les surfaces précèdera l'application de la peinture.

1.1.4 - Décapage

Le décapage est obtenu par projection d'abrasifs (sable, corindon, grenaille d'acier ou de fonte ...). L'ensemble d'abrasif contenant plus de 5 % en poids de silice libre est interdit sauf délivrance d'une dérogation.

A tout moment du décapage :

- L'abrasif, en cas de projection pneumatique d'air, sera parfaitement sec, sans poussière et sans impureté, notamment, sans souillure de graisse et d'huile.
- La granulométrie, la forme, la nature, et les dimensions de la grenailles sont appropriés aux opérations de décapage.

La protection de l'abrasif doit être effectuée sur une surface sèche, le degré hygrométrique et la température ambiante de l'air étant respectivement inférieur à 80 % et supérieure à 5° C. Des précautions seront prises pour ne pas déformer les tôles minces et endommager les soudures.

1.1.5 - Après ce traitement, la surface préparée doit présenter :

- Un degré de décapage Sa 2.5 de l'échelle suédoise S-ISO.55.900.
- Une rugosité n° 18 fin de l'échelle angulaire du rugotest n° 3 du Laboratoire centrale de l'Armement.

Cette opération peut être annulée si la couche primaire de peinture n'est pas appliquée dans un délai de 4 (quatre) heures après acceptation, alors que le degré hygrométrique ambiant est compris entre 60° et 75 % .

Le Délai sera de 6 heures lorsque la valeur de l'hygrométrie est inférieure à 60%.

1.1.6 - Dépolissage :

Le dépolissage est réalisé par brossage, jet d'air sec et propre (ni graisse ni huile) ou mieux, par aspiration.

NOTA : Sauf prescription contraire, la préparation des surfaces en atelier comprendra le décapage et le dépolissage.

1.2 - Sur Chantier.

Après montage définitif, toutes les surfaces souillées seront convenablement nettoyées. Les opérations de décapage seront conduites conformément aux prescriptions du paragraphe 1.1

9°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :

Les agglomérés devront répondre respectivement aux normes NM 10.01.009 NM et aux prescriptions du D.G.A. Elles seront de première qualité sans fissures.

La résistance mécanique préconisée par la norme marocaine 10-01-009 doit être telle que les produits de fabrication considérés présentent une contrainte de rupture à 28 jours au moins égale aux valeurs minimales exprimées en bars indiquées ci-dessous. Les contraintes étant ramenées à la section brute minimale du bloc :

Catégorie	Classe de résistance	Résistance minimale à 28 jours (bars)
Blocs pleins	PI	120
	PII	80
Blocs creux	CI	60
	CII	40
	CIII	30

Avant toute mise en œuvre, les briques ou agglos seront immergés ou abondamment arrosés.

Toutes les cloisons seront hourdées au mortier de ciment N°2 chaque assise de pose devra être de niveau et se recouper d'au moins 0.05m. Les joints et les lits auront une épaisseur maximale de 10mm.

La valeur de ces cloisons comprendra, outre la fourniture et la pose des briques, toutes sujétions d'échafaudage, les poteaux raidisseurs et les tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, la liaison avec l'ossature, soit avec des fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutre, linteaux, soit par des épingles en acier doux galvanisé de Ø 8mm disposées quinconce tous les mètres en hauteur et longueur ainsi que l'exécution d'un linteau en béton armé (préfabriqué ou non) sur tous les cadres posés dans les cloisons simples).

Les linteaux sur double cloison étant comptés au chapitre béton armé. Les cloisons en briques creuses seront payées au mètre carré, déduction faite de tous vides et de tout autre matériau d'une autre nature qui pourrait y être inclus.

10°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

Tous les travaux d'enduits doivent répondre aux prescriptions du DTU 26.1 de 1978.

Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages. Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,20m de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé par pointes d'acier galvanisé, de telle sorte qu'aucune fissuration ne sera admise.

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

* La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobelets dosé à 550kg de ciment CPJ45 pour un mètre cube de sable de concassage 0.25/3.15, devra couvrir le support sans le charger. Elle sera projetée de préférence à la machine.

* La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première, au mortier dosé à 400kg de ciment pour un mètre cube de sable 0.1/3.15, ou 250kg de ciment et 125kg de chaux dans le cas d'un enduit bâtard, parfaitement dressé et serré, une épaisseur de 15mm minima sera exigée.

- La couche de finition dite « fino » :

Elle sera exécutée après 8 jours, de la mise en œuvre de la deuxième phase de dressage, pour les enduits extérieurs et après 15 jours pour les enduits intérieurs. La composition du mortier sera de 150kg de chaux hydraulique et de 200kg de ciment (mortier bâtard) pour un mètre cube de sable riche en éléments fin 0.1/2, ou 350kg CPJ35 pour les enduits au mortier de ciment, finition au choix de la Maîtrise d'œuvre.

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

Les enduits de mortier de ciment, mortiers bâtards, enduits rustiques, etc... Seront exécutés conformément aux articles 122 et 123 du D.G.A. Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toute partie adhérente mal préparée convenablement pour obtenir un bon accrochage et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

Le garnissage des trous de boulons d'échafaudage ménagés au moment de la construction, sera effectué en temps utile pour que le mortier soit sec et ne puisse provoquer de tâches. Lors de l'exécution, il ne devra être pratiqué aucune cavité pour le support des extrémités de pièces d'échafaudage.

11° - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution aux conditions et prescriptions des articles n°16, 21, 67, 76, 128, 131, et 132 du D.G.A ainsi qu'aux D.T.U N°51.1 et 55.

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

L'entrepreneur ne pourra prétendre à indemnité dans le cas où le Maître d'œuvre déciderait de modifier la nature des revêtements.

REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN GRANITO POLI OU LAVE

Agrégat pour revêtement coulé sur place :

Les agrégats entrant dans la composition des revêtements coulés sur place en granito poli ou en mignonnette lavée proviendront des carrières exigés par le maître d'ouvrage.

Les grains seront parfaitement calibrés suivant l'aspect du revêtement choisi le Maître d'œuvre et le Maître de l'ouvrage.

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%

a)- GRANITO POLI :

Les applications de granito poli en sols, seuils ou plinthes seront exécutées comme suit :

- Nettoyage parfait du support
- Répandre une couche de sable tamisé de 0,01 m d'épaisseur minimum, bien dressée tout en restant rugueuse.

- Appliquer sur la forme une couche d'usure de 1,5cm minimum après ponçage au mortier composé de 50kg de ciment (teinté à la demande avec des colorants d'origine minérale, ne se décomposant pas par action chimique du ciment) pour 130kg de grains concassés. Le dosage sera de 65kg de ciment pour 130kg de grains concassés pour les plinthes, seuils et revêtements verticaux.

Les grains de marbre seront calibrés de 2 à 8mm selon l'effet recherché. Le dosage en eau de ce mortier sera fait de telle manière que le mélange ne présente ni partie sèche ni excès de fluidité.

Il sera répandu à la truelle, lissé et damé, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment nécessaire à un bon scellement (8 à 12%).

Après la prise de ce ciment, la surface sera polie mécaniquement à la meule de Carborundum ou tout autre abrasif équivalent. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse graduée et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment pour les petits vides jusqu'à l'obtention d'un poli satisfaisant, sans rainures et doux au toucher.

Les décapages à l'aide sont formellement interdits. Les couleurs de granito seront de teinte claire. Les joints seront disposés suivants plans d'appareillage l'architecte.

b)- GRANITO LAVE- MIGNONNETTE :

La mise en œuvre sera exécutée comme ci-avant, les grains concassés étant remplacés par les gravillons d'oued d'une granulométrie variable de 5 à 15mm, les proportions seront définies par l'architecte, bien calibrés, de teinte homogène. Le polissage étant remplacé par des lavages. Les joints seront en bois dur ou en plastique et disposés suivant appareillage des plans d'architecture.

Tous les granitos devront répondre aux articles 130 et 132 du D.G.A. Un échantillon sera obligatoirement fourni et conservé soigneusement jusqu'à la réception provisoire.

REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX

MATERIAUX :

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution, aux conditions et prescriptions du devis général d'architecture édition 1956 et des normes en vigueur.

I) - Carreaux en grès cérame

Les carreaux doivent être inaltérables, et non attaquables par les agents atmosphériques, leur surface doit être lisse, bien plane (sauf les carreaux antidérapants) sans aucune fente gerçure ni épaufrure.

Les carreaux doivent porter au verso en pleine masse, soit la marque, soit le nom du fabricant, les dimensions, les coloris et la qualité sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage, les carreaux doivent être classés « 1er choix » d'origine locale.

II)- Carreaux de faïence :

Ces carreaux ne doivent présenter ni fissures, ni éclats. Les arrêtes doivent être vives et parfaitement dressées.

A la cassure, la structure doit être uniforme sans présenter de clivage, feuillage, alvéoles, grains de chaux ou de quartz.

III)- Mode de pose de revêtement

Avant la pose des revêtements, les formes seront préalablement nettoyées et débarrassées de tous déchets. Les carreaux seront posés suivant la méthode dite « à la bande » au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment CPJ35 dosé à 400kg/m³ de sable. Cette couche de mortier doit avoir, après pose, au minimum 1cm d'épaisseur. Les carreaux doivent être posés de manière à ce que l'adhérence du mortier soit parfaite, celui-ci refluera partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres, en vue d'obtenir un scellement convenable.

IV)- Tolérance de pose :

Plénitude, une règle rigide de 2m de longueur posée en tous sens ne doit pas accuser d'écart supérieur à 3mm.

Alignement des joints, la même règle, posée de sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 1mm en plus des tolérances de calibrage.

12°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :

L'entrepreneur doit réaliser toutes les réservations de toute dimensions, pour passage des câbles électriques et téléphoniques tuyauteries de chauffage, de plomberie sanitaire et gaines de ventilation, dans le coffrage ou dans le Béton des dalles pleines, planchers nervurés, poteaux ou dans la maçonneries, prévues sur les plans de béton armé, d'architecture et des plans d'exécution des lots secondaires.

13°) RECEPTION DES OUVRAGES

Les réceptions provisoires et définitives des ouvrages seront tributaires, de la remise par l'entreprise des PV de réception, délivrés par les services extérieurs (électricité, plomberie, assainissement et téléphone) toutes taxes exigées par ces derniers (IAM) sont à la charge exclusive de l'entreprise.

14°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS pour l'exécution de ce lot. Il doit se soumettre entre autre :

- à l'article 205 du DGA.
- au DTU n° 43 de 1975 et n° 43.1 de 1981.
- à la norme NFP 84 - 307 (Déc. 81)
- à la norme NFP 84 - 310 (Avr 81)
- à la norme NFP 84 - 315 (Avr 80).

Le plus grand soin sera donné à l'exécution des ouvrages particuliers tel que joints, relevés, étanchéité des jardinières, passage des conduites d'évacuation et de ventilation etc...

Le complexe d'étanchéité des terrasses prévu étant un complexe en multicouches.

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui sont des dalles pleines inclinées par endroit, et qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible.
- La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Etanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux gouttières, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de protection des relevés d'étanchéité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de la protection lourde d'étanchéité.

Les formes de pentes, exécutées à 1,5 cm/m, à partir d'un béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ 35 (800 litres de gravettes et 400 litres de sables) vers les points les plus bas et qui ne peuvent avoir une épaisseur inférieure à 3 cm. Cette forme est finie par une chape au mortier maigre dosée à 150 Kg, de 2 cm d'épaisseur.

- La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.
- La prestation comprend les tests d'étanchéité, par mise en eau des terrasses (Hauteur de 15 cm) pendant 36 heures.

Conformément à l'article 205 du D.G.A, L'entrepreneur est responsable pendant dix (10) années, à compter de la réception définitive de l'étanchéité complète contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux.

Cette garantie comprend la remise en état du complexe qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou par tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement agréé par le Maître de l'ouvrage, ainsi que les réparations des dommages causés à la construction par les réparations des dommages causés à la construction par les infiltrations sous réserve que L'entrepreneur ait été avisé de ces infiltrations dès leur apparition.

L'entrepreneur doit intervenir dès la réception de l'avis de défaut d'étanchéité qui lui est donné par le Maître de l'ouvrage et prendre toutes mesures utiles.

L'entrepreneur devra remettre au Maître de l'ouvrage, dans les cinq (5) jours qui suivent la réception définitive une attestation par laquelle il garantit pendant une période de dix (10) ans, les travaux exécutés par lui.

15/- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AUX MENUISERIES
BOIS - MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

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

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

Les dessins de détails d'exécution seront établis par le Maître d'œuvre.

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

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.

Dans le cas contraire, il devra mettre en conformité avec les normes ses travaux ou installations, sans prétendre à aucune indemnité. Tous les frais d'une modification du projet une fois le marché passé, seraient à la seule charge de l'entreprise.

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

L'entrepreneur ne pourra prétendre à indemnité dans le cas où le Maître d'œuvre déciderait de modifier des natures d'ouvrages.

1-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS

- N 52.001 : Règles d'utilisation des bois - B 53.510 : Bois de menuiserie
- B 54.050 : Panneaux de fibres - B 54.100 ET 110 : Panneaux de particules
- B 54.150 : Contre-plaqués - P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique
- P 26.314 : Serrures tubulaires - P 26.405 : Ensembles entrés - béquilles
- D.T.U. N°36.1 (juin 1966) relatif aux travaux de menuiserie bois
- D.T.U. N°37.1 (avril 1971) et additif N°1 (mai 1973) relatif de menuiseries métalliques.

Les travaux de menuiseries comprennent les études de détails des ouvrages, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

L'entrepreneur est tenu de prévoir dans ses prix unitaires la livraison de toutes les clefs prévues au présent marché muni de porte-étiquettes portant indications de leur repérage et présentées, par bâtiment, sur des panneaux en contre-plaqué muni d'une porte grillagée fermant à clef.

Dans le cas où cette clause ne serait pas respectée, une moins value serait appliquée au décompte définitif, suivant appréciation du Maître d'œuvre.

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

Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs, de droits fils, et exempts de tous défauts. Les panneaux de particules devront porter la marque CTBH ou équivalent.

Les portes seront vernies ou peintes suivant détail du Maître d'œuvre et descriptif particulier.

Les portes à 2 vantaux seront pourvues de battements rapportés et embrevés.

Toutes les portes comporteront des tampons caoutchouc type SILENCIA ou équivalent encastrés dans la feuillure (3 par montant) destinés à amortir les bruits de fermeture. Pour porte isolante ils ont une épaisseur de 4 mm. et si elles sont isolantes en 2 faces contre-plaquées de 5mm d'épaisseur avec alaises apparentes rapportées suivant échantillon préalablement agréé par le Maître d'œuvre. Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire en sapin blanc composée à intervalles réguliers, des points d'appuis formés par des lattés de 25 mm, assemblées au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacement maximum 110 mm.

Toutes les portes comporteront des alaises rapportées de 40x25 mm environ, embrevées. Ces alaises devront après ajustage, avoir une largeur apparente constante.

Les côtes des 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 fixations des pré cadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

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

2-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM

Les métaux mis en œuvre seront travaillés avec le 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,
- Inoxydabilité des métaux non ferreux,
- Rigidité des éléments montés.

Les assemblages seront nets, parfaitement d'équerre et alignés sans cavité ni déformation. Les profils seront travaillés à la machine-outil pour ne pas détériorer l'anodisation du métal, aucune coupe ou ajustage manuel sur le chantier ne sera toléré.

Tous les profils seront munis des pièces ou chicanes nécessaires pour l'évacuation des eaux de condensation ou d'infiltration. Ils comporteront, en outre, des feutres ou brosses et les garnitures en plastique profilé, contribuant à l'herméticité des ouvrants.

L'étanchéité, au niveau du gros-œuvres sera assurée par du mastic spécial, à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre.

L'anodisation des profils aluminium ne devra pas être inférieure à 18 microns, elle sera uniforme pour tous les éléments et l'entrepreneur devra joindre un échantillon-témoin à l'appui de son offre.

DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

L'entreprise adjudicataire doit présenter les échantillons des profilés, vitrage et quincailleries, pour approbation de la maîtrise d'œuvre avant d'entamer les travaux.

CONCEPT DU PRODUIT :

Fenêtre, porte-fenêtre et porte d'entrée, épaisseur des dormants 40mm, des ouvrants 45mm.

PROFILES:

Les profilés constituant la gamme ALUMA ou similaire sont obtenus par filage la presse. Ils sont réalisés en alliage d'aluminium n° 6060 (AGST5) selon les normes NFA 50411, NFA 50710, NFA 91450.

PROTECTION:

Par anodisation chimique bénéficiant du label « QUALANOD », AWAA, EURAQ », teinte naturelle ou teinte bronze suivant choix de l'architecte.

Les profilés sur stock sont disponibles en finition anodisée classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme NFP 24.351.

Par thermolaquage polyester bénéficiant du label « QUALICOAT », l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles, teintes RAL.

DORMANT:

Tubulaire d'une épaisseur 40 mm avec possibilité de clipper la bavette.

OUVRANT:

Tubulaire de forme arrondie sur l'intérieur et l'extérieur. Leur épaisseur est de 45mm.

ASSEMBLAGE:

Des dormants et des ouvrages au moyen d'équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox. Les coupes seront étanches avec un produit de type « Small-Joint » ou similaire.

VITRAGE:

Simple ou double suivant descriptif de 6mm et 8 mm, teinte ou clair au choix de l'architecte, maintenu par 2 joints en EPDM et une parclose clippé d'une hauteur minimum de 21mm (fond de feuillure). Les parcloles doivent obligatoirement être du côté intérieur de la construction.

DRAINAGE:

Le drainage des eaux d'infiltration éventuelle se fait par trous oblongs dans la traverse basse-dormant et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçage ou ponçage.

Le drainage de l'ouvrant de porte et du seuil se fait par trous oblongs et mise en place de busettes avec clapets anti-retour.

FENETRES A LA FRANCAISE:

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage:

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre pour les fenêtres et porte-fenêtre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cale permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre et leur modèle sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

Verrouillage :

Par poignée crémone à ¼ tour en aluminium laqué pour les châssis à un et deux vantaux.

La fermeture se fait par crémone 2 points, avec gâche clamer haute et basse pour les fenêtres, dans la feuillure du dormant.

Pour les portes-fenêtres, des points de verrouillage complémentaires peuvent être fixés sur la tringle de crémone ainsi que des gâches à clamer sur le semi-fixe.

Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l'ouvrant.

CHASSIS A SOUFFLET:

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage est assuré par des paumelles en feuillure avec chemise en Nylon renforcée par de la fibre de verre.

Elles sont réversibles et se posent après assemblage des cadres, sur l'ouvrant et le dormant par contre-cales permettant le réglage en hauteur.

Elles seront en aluminium et/ou en inox. Leur nombre sera adapté aux poids et dimensions des menuiseries.

Verrouillage :

Par loqueteau à clamer : 1 loqueteau pour une largeur de vantail jusqu'à 800 mm.

Par commande à distance.

Quincaillerie à soumettre à l'approbation de l'Architecte et maître d'ouvrage.

PORTES SUR PAUMELLES

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage. Paumelles identiques au châssis ouvrant à la française.

Verrouillage :

La fermeture se fait par serrure à 1, 2 ou 3 points, avec pêne commandée par béquille aluminium et pêne de sécurité basculant en acier inoxydable commandé par cylindre européen.

OUVRANT A L'ITALIENNE

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage sera réalisé par des compas "parallélogrammes" en inox permettant de supporter un poids de 100 kg.

Verrouillage :

La fermeture sera par poignée batteuse ou poignée mono commande crémone demi-tour.

OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

L'étanchéité se fait par compression de 3 joints en EPDM lors de la fermeture, les 2 joints de battue sont identiques et tournants, le joint central est positionné sur le dormant.

Ferrage :

Le ferrage sera réalisé par double barrière de joint brosse en polypropylène, roulettes en polyamide monté sur roulement à aiguille, et anti-dégondage des ouvrants par guide en polyamide.

Verrouillage:

2 fermetures par coquille intégrée au montant avec mécanisme anti-fausse manœuvre et pêne inversé pour anti-dégondage.

3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES

La quincaillerie sera toujours de première qualité et choisie, en principe dans les catalogues BRICARD, VACHETTE, MERONI ou dans celui d'autres maisons réputées pour l'esthétique et robustesse de leurs fabrications.

Les quincailleries et serrureries indiquées dans le descriptif technique ont été référencées sur la production des établissements BRICARD, VACHETTE ou MERONI. Toutefois, l'Architecte pourra à son gré changer la provenance sur présentation de quincailleries fournies par l'entrepreneur.

A cet effet un tableau comprenant l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie, sera présenté, pour approbation, à l'Architecte.

Ce tableau sera composé des éléments décrits par l'entrepreneur dans la feuille annexe au descriptif, des ouvrages qu'il aura rempli au moment de la remise des offres.

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

4- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE

METALLIQUE

NORMES

- P 26.304 : Articles de quincaillerie en applique
- P 26.314 : Serrures tubulaires
- P 26.405 : Ensembles entrés - béquilles
- D.T.U. N°37.1 (avril 1971) et additif N°1 (mai 1973) relatif de menuiseries métalliques.

GENERALITES

Les travaux de menuiseries comprennent les études de détails des ouvrages, la fabrication en atelier, le transport, le stockage, le montage et la distribution aux différents niveaux, au fur et à mesure des besoins.

Les faux-cadres et cadres métalliques, les habillages par chambranles ou champs métalliques pour calfeutrement, font partie du présent marché.

L'entrepreneur demeurera responsable de l'alignement et de l'aplomb de ses menuiseries.

L'entrepreneur devra réaliser tous traitements et protections imposés par le présent marché.

Il devra en outre, réaliser le réglage et l'ajustage de ses menuiseries aux prescrits.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour le réglage de ses huisseries ou cadres.

NOTA :

L'entrepreneur est tenu de prévoir dans ses prix unitaires la livraison de toutes les clefs prévues au présent marché muni de porte-étiquettes portant indications de leur repérage et présentées sur des panneaux en contre-plaqué muni d'une porte grillagée fermant à clef.

Dans le cas où cette clause ne serait pas respectée, une moins value serait appliquée au décompte définitif, suivant appréciation du Maître d'œuvre.

PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

Les prés cadres seront réalisées en acier zingué et comporteront les pattes à scellement nécessaires, ainsi qu'un système de vissage permettant de recevoir le dormant.

- Cadres métalliques

Les cadres dormants seront réalisés en acier zingué et seront fixés sur les prés cadres. Les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier. Les feuillures auront 15mm minimums et la profondeur correspondante à l'épaisseur des bâtis.

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

L'entrepreneur aura à sa charge l'habillage et le calfeutrement de toutes les menuiseries par des couvre-joints, qui seront formés de chambranles en acier zingué. Ils pourront être placés à l'intérieur ou à l'extérieur.

FERRONNERIE

Les métaux (tôles ou profilés) seront de première qualité et répondront aux prescriptions éditées dans le R.E.E.F. par l'association française de Normalisation (AFNOR)

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

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

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud (profilés spéciaux UTMM) ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu : elles ne seront pas cependant inférieures à 20/11ème. Les menuiseries et ferronneries réceptionnées en atelier recevront un traitement antirouille réalisé de la façon suivante :

- Décapages, 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.

TOLERANCES

Les côtes des 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 fixations des pré cadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec l'Architecte et le B.E.T.

QUINCAILLERIES ET SERRURE

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 équiper. Les spécifications des types et marques de références des quincailleries et serrures seront indiquées dans le descriptif technique.

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 côtés, soit en sûreté extérieure avec ou sans bouton de commande intérieur.

Toutes les vis employées seront en acier inoxydable.

16°/- PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

1 - Textes spéciaux :

- L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.
- L'entrepreneur a l'obligation de faire approuver par le service distributeur d'Eau Potable (ONEP) les plans d'implantation des nourrices ainsi que le réseau de raccordement des immeubles.
- Il doit se soumettre entre autre :
 - DTU 61.
 - Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).

N.F	P.41-205	Abaque pour le calcul des conduites d'eau extrait de NFP 41 -201, mai 1942
DTU	P.41-211	
DTU	P.41-214	
NF	P.41-505	
NF	P.43-001	Robinetterie de bâtiment

2 - Objet et Dispositions générales :

La prestation du lot "Plomberie - Sanitaire", exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de l'art, régissant sa profession, et entre autre :

- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.
- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dallages, aux maçonneries et le montage jusqu'à la mise en service de l'ensemble des installations de plomberie et des appareils sanitaires.
- La protection, le gardiennage de ces ouvrages jusqu'à la réception, et la mise à l'épreuve de ceux-ci.
- Le branchement au réseau existant, d'assainissement et d'eau potable.

3- Réseau d'évacuation :

- Le réseau Evacuation est prévu en PVC.
- l'installation et les diamètres des tubes sont conformes aux plans du B.E.T.
- Les raccords et les colles utilisés sont soumis à l'approbation du B.E.T avant la mise en œuvre.
- Au droit, de la gaine de ventilation, la chute " PVC " de la pluviale, est munie d'une ventilation statique primaire.
- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.
- Le réseau d'évacuation est testé à l'étanchéité, lors de la mise à l'eau des terrasses ou raccordement des appareils sanitaires, dans son branchement au réseau d'assainissement, pendant au moins 24 heures avant tout calfeutrement des saignées, afin de déceler, à vue toute éventuelle fuite, ou tout défaut des pentes.

4 - Réseau d'alimentation Eau chaude - Eau froide :

- Ce réseau est exécuté en tube de fer galvanisé ; dont les parcours et les sections sont conformes aux plans du B.E.T.
- Ce réseau sera encastré, et ne comporte des coudes cintrés que lorsque la mise en place l'oblige.
- Les coudes seront cintrés en respectant l'angle minimum supérieur à 100°.
- Les parties apparentes de ce réseau seront montées sur colliers chevillés au mur.
- Toute sortie des murs et munie de rosaces " Inox ", dont la mise en œuvre est en contact avec le nu des revêtements.

- L'ensemble du réseau est mis sous pression, avec un manomètre placé au bout du réseau pendant au moins 36 heures. La pression de cette mise à l'épreuve doit être de 10 bars. Ce test est effectué avant tout calfeutrement des saignées.
- Des fourreaux, en fer galvanisé, de sections légèrement supérieures à celles des tubes PVC, seront installés à chaque traversée des cloisons.

5- Les appareils sanitaires :

- Ils sont du modèle standard, et de couleur type ROCA ou JACOB DELAFON, ou équivalent.
- La couleur est choisie par l'architecte, et approuvée par le maître de l'ouvrage.

6 - La Robinetterie :

- Les salles d'eau, et la cuisine sont munies de vannes d'arrêt indépendantes.
- Les mélangeurs sont de modèle " Standard " couramment utilisé dans le marché, type S.N.R ou équivalent.
- La tête de douche du robinet mélangeur de la baignoire est raccordée sur un flexible, de longueur standard. Deux crochets de tête de douche seront visés au mur, aux hauteurs indiquées par l'architecte.

17°/- ELECTRICITE - LUSTRIERIE

1 - Textes spéciaux :

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS.

Il doit se soumettre entre autre aux :

- . Prescriptions locales exigées par le service distributeur d'énergie (ONE)
- . Cahier de prescription commune du Ministère des Travaux Publics, et les prescriptions du Devis Général d'Architectures.
- Les normes marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif à l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
- Les normes marocaines 7.11 CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics, relatif aux règles techniques de branchement de première catégorie entre le réseau de distribution et la source d'Alimentation principale des installations intérieures.
- L'arrêté du ministère des Travaux Publics n°350-67 du 15/07/1967.
- L'entrepreneur a l'obligation de faire approuver par le service de distribution d'énergie les plans d'implantation des compteurs ainsi que le réseau de raccordement des immeubles.

2 - Objet et dispositions générales :

- La prestation du lot "Electricité - Lustrerie" exigée de L'entrepreneur, comprend toutes les dispositions conformes aux règles de L'art, et entre autre :
- L'approbation, et la fourniture des échantillons de chaque matériau utilisé.
- La fourniture, les incorporations nécessaires aux dalles, et aux maçonneries, et le montage de l'ensemble des appareillages électriques.
- La protection, le gardiennage de ses ouvrages jusqu'à la réception de ceux-ci.

- Les tubes à incorporer sont tous en " ISORANGE ", de section 3 fois supérieure à celle de l'ensemble des conducteurs qu'ils auront à contenir.
- Le cintrage des parcours des " ISORANGE ", ne peut être inférieur à 110°.
- Les tubes ne peuvent être incorporés, s'ils ne contiennent leurs aiguilles de tirage.
- Les boîtes d'encastrement doivent avoir leur dimension correspondante à l'appareillage qu'ils vont recevoir.
- Les boîtes ne peuvent être sectionnées pour l'entrée de la tubulure. Elles sont munies d'embouts autocassables.
- Les boîtes étanches sont munies d'embouts d'entrée des 4 côtés.
- La filerie est de type rédige, ne doit être raccordée à mi-parcours. Elle relie les différentes sources en une seule longueur. Elle en est de même pour toute la câblerie.
- L'appareillage est en monobloc plastique beige, monté à griffes, dans des boîtes de 60 cm de diamètre.
- Les bornes des appareillages sont protégées à vis.

3- Réseau enterré :

- Le réseau enterré, prévu pour l'alimentation des immeubles, se fera à partir de la boîte de coupure par câble armé indépendant pour chaque immeuble.
- Ce câble sera enterré, dans une tranchée d'une profondeur de 80 cm et d'une largeur de 40 cm au moins. Il sera disposé dans une canalisation en tube PVC, au droit des traversées des allées, des voies carrossables, et des croisements de tout réseau divers, et toujours sur un lit de sable.
- Un grillage de signalisation, de même longueur et largeur que la tranchée, sera incorporé au remblai, et à une hauteur de 0,40 m et de préférence de couleur rouge.
- L'entrepreneur prend les précautions nécessaires, et notamment demande à vérifier les plans des réseaux existants enterrés, afin de ne point causer des dommages à ceux-ci. Sa responsabilité reste entièrement engagée, le cas échéant, ou des dégâts sont constatés aux éventuels ouvrages souterrains.

4 - Disjoncteur :

Le Disjoncteur est acheté auprès des services de vente du service distributeur d'énergie (O.N.E.). Il est donc agréé et conforme aux prescriptions locales de distribution électrique, et du type différentiel à 500 MA, calibré à 30A.

Il sera installé dans le même placard que le tableau des coupures.

5- Tableau de coupures et des protection :

Ce tableau est un coffret répartiteur qui sera encastré. Il est de type "LE GRAND» réf. 054.14," ou équivalent comportant 2 rangées de 12 modules, livré avec rails et borniers, boîte et porte. L'ensemble est fabriqué en matière moulée.

Les coupures de protection sont des coupes circuits différentiels, fixées sur les rails de calibre approprié.

L'ensemble des circuits sera conforme à l'étude de répartition du Réseau intérieur établi par le B.E.T.

Le principe des circuits sera judicieusement respecté. Et chaque pièce, ou local, aura deux circuits entièrement indépendants, dont le premier est un circuit éclairage, et le deuxième un circuit prise de courant.

L'ensemble de ces circuits indépendants les uns des autres, arrivent d'abord à leurs coupures respectives, uniques pour chaque circuit.

Entre ces coupes circuits, et le disjoncteur du service distributeur d'énergie (O.N.E.), il est prévu une protection supplémentaire à l'aide d'un bloc différentiel de capacité calibrée entre 50 et 70A, Bipolaire, type "LE GRAND" réf. 02575, ou équivalent.

Le coffret de protection, le bloc différentiel et le disjoncteur du service distributeur d'énergie (O.N.E.) seront installés dans un placard en menuiserie dont la position et les dimensions sont données sur les plans Architecte.

6- Les circuits et la Filerie :

- Au départ de chaque protection, un circuit et un seul, est acheminé pour l'alimentation soit des éclairages, soit des prises de courants, d'une pièce ou d'un local.
- Le réseau des circuits des éclairages est composé essentiellement d'une Filerie de 1,5 mm², celui des prises de courants est de 2,5mm² ou 4mm².
- La Filerie est du type rigide.
- La Filerie des PC, munie de terre, est de 4mm² ou de 6 mm².
- Cette Filerie est acheminée dans le réseau des tubes orange, sans interruption aucune du point de départ jusqu'à l'arrivée, soit de la protection jusqu'au point éclairage, ou prise de courant.
- Les points d'éclairage, ou des prises de courant d'un même circuit sont alimentés en série et sans interruption aucune d'une source à une autre.

7 - Les boîtes d'encastrement :

- Elles sont en plastique de 60mm de diamètre munies de réservations autocassables pour l'entrée des tubes.
- Les tubes en arrivant dans ces boîtes, sont coupés en dépassant d'au moins de 5mm la paroi intérieure de ces boîtes.
- L'encastrement de ces boîtes, tient compte de l'épaisseur ultérieure des enduits des murs.

Aussi, elles sont incorporées dans les maçonneries, en dépassant le nu de celles-ci de 25mm à 30mm.

- De type "LEGRAND" réf. 891 - 62, ou équivalent.
- Pour les appareillages montés les uns à côtés des autres, il sera prévu des boîtes d'encastrement jumelables, avec des entrées des quatre côtés latéraux, défonçables, et dont les diamètres sont conforme à ceux des tubes qui les alimentent.

Ce jumelage sera particulièrement horizontal. Ces boîtes jumelables, seront de type "LEGRAND" Verbox réf. 891 24, ou équivalent.

8- Les douilles :

Les douilles sont de la meilleure qualité existante sur le marché, en cuivre et à vis. Toutes les arrivées des éclairages au plafond se font dans les boîtes d'encastrement, exactement de même mise en œuvre que pour le reste des appareillages. Ces boîtes au plafond seront équipées d'une plaque de dérivation avec sortie de fil défonçables, de même série que l'ensemble de l'appareillage. En bout des douilles, la longueur des fils est de 80 cm.

9 - Les appareillages :

Les appareillages sont tous d'une même série, en monobloc plastique beige.

Appareillage : Gamme podium série marfil ou classic d'INGELEC ou similaire.

Le montage dans les boîtes est à griffes. Les bornes sont protégées à vis. Sont concernés, les interrupteurs les va et vient, les prises de courant, les prises de télévision, les prises téléphoniques, les plaques sortie de fil, et les poussoirs à bascule pour les sonneries, et les minuteries.

- Les interrupteurs sont montés à une hauteur de 1,10m.
- Les prises de courant à une hauteur de 45 cm.
- Les plafonniers dans l'axe des planchers haut des pièces.
- Les prises de courant avec terre de la cuisine sont à 35 cm de la table de travail, et à 65 cm du plancher bas fini- Les interrupteurs étanches sont du type "LEGRAND" calypso 55" ou équivalent, avec les bornes protégées à vis.
- Les prises de courant étanches, sont à volet type "Legrand" Calypso "55 ou équivalent, munies obligatoirement d'une borne de terre.

1 - Lustrerie :

Il est prévu, à titre de ce marché, des appliques étanches, en hublots dans les locaux humides ou exposés.

11 - Mise à la terre équipotentielle :

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisines.
- Ce circuit sera raccordé aux tubes galvanisés (eau chaude et froide) apparents au droit des branchements des appareils sanitaires, et relié à la terre générale existante.
- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm² faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, la dite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux de protection des chaque logement. Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie (ONE).

18°/- PEINTURE - VITRERIE

A - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES A LA

PEINTURE

1 - TEXTES GENERAUX, PRESCRIPTIONS ET INSTRUCTIONS D'ORDRE TECHNIQUE

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

- le D.G.A.
- le C.P.T.G. "Cahier de Prescriptions Techniques Générales" des travaux de peinture, rédaction et édition C.S.T.B. adopté comme D.T.U. pour le n° 59.
- les Normes françaises "AFNOR"

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

2 - ECHANTILLONNAGE

Dès l'approbation de son marché, l'entrepreneur doit soumettre, à l'Architecte 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, l'Architecte pourra exiger l'exécution des surfaces témoins qui serviront de référence pour des contrôles en cours de travaux. Les échantillons complets de tous les types de peintures exécutées sur témoins en bois seront soumis pour approbation à l'Architecte avant le commencement des travaux.

3 - OUVRAGES PREPARATOIRES SUR SUPPORTS ET SUR CHUTES

En vu d'un fini général sans reproche de peinture, et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant exécution, signaler tous les raccords ou imperfections à faire reprendre par les autres corps d'état, tels que : enduits mal faits ou cloqués, plinthes non poncées, mauvais scellement, etc..

Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

- après nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchages, impression, enduit
- exécution de la première couche de peinture
- exécution de la deuxième couche de peinture
- le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleurs vives telles que vert de zinc, oxyde de chrome, bleu de Prusse, etc.. Tous les rechampissages, quels qu'ils soient sont compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles.

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 antirouille 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, fentes, fissures, joints et nœuds de menuiseries) seront mastiqués.

Lorsque l'ensemble du travail comportera une couche d'impression générale, le rebouchage sera exécuté après exécution de celle-ci. Après rebouchage et enduisage éventuels, la surface devra être continue et susceptible de constituer une bonne assise pour les travaux suivants. Le rebouchage ne pourra être considéré comme terminé que lorsque les surfaces peintes à une ou plusieurs couches ne présenteront aucune trace des défauts antérieurs.

Le travail de rebouchage comportera obligatoirement le calfeutrement des moulures, chants, plinthes, ainsi que l'enduit de toutes pièces et ferrures entaillées (paumelles, équerres, entrées de 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 qui apparaîtraient à l'exécution, et ce, sans majoration de prix.

4 - 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. Ces travaux devront être exécutés de façon parfaite, les sols en granito poli, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir de première qualité, l'esprit de sel étant formellement interdit.

Les hauts et bas de portes hors vue devront être vernis, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries (crémones, targettes, paumelles, etc..), toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Les 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.

La vitrerie sera exempte de bulles et ondulations, elle sera posée à double bain de mastic sous par closes en bois vissées, sans plus-value pour leur dépose et repose en feuillure et comprendra toutes sujétions de coupes et chutes.

La réception provisoire sera refusée à l'entreprise tant que la propreté effective du chantier n'aura pas été constatée

B- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES RLATIVES AU FAUX PLAFOND

1- DOCUMENTS DE REFERENCE

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

Les références techniques sont notamment :

les normes françaises N.F. 73 – 201 - 1 et 73 – 201 – 2 (référence D.T.U. 25-51)

le D.T.U. 25.51 plafonds en staff

le D.T.U. 25.232 plafonds suspendus

Ainsi que toutes les normes applicables selon le type de produit prescrit.

2 – CONSISTANCES DE LA PRESTATION

Les travaux de faux-plafonds comprennent :

- L'exécution des faux-plafonds en staff lisse, ou type ARMSTRONG ou équivalent, suivant indications des plans de l'Architecte.
- l'exécution des trappes de visite
- l'exécution des réservations pour l'encastrement des luminaires, bouches de soufflage, VMC etc...

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.

3 - PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

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-ŒUVRE.

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 NFP73.201.1.

Les joints entre plaques seront remplis en plâtre à mouler en staff conformément à la norme NFB12.302.

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

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

Les prix proposés pour chaque catégorie d'ouvrage comprendront, sauf stipulations contraires, la fourniture de tous les matériaux nécessaires à la parfaite exécution des travaux, même si certains d'entre eux ne sont pas explicitement mentionnés, la fourniture de la main d'œuvre qualifiée et l'acceptation de toutes les sujétions de transport, échafaudages, percements, scellements, fourreaux, déblais aux décharges publiques, etc. imposées par l'état des lieux et la nature des ouvrages.

4°/ - VITRERIE :

- Les verres utilisés sont d'épaisseur variable suivant descriptif.
- La tolérance admissible entre dimension des vitres et dimensions entre feuillures, est de l'ordre de 2mm.
- Les vitres sont posées entre deux lames de mastic, soigneusement jointées, avant mise en place des parcloles.
- Le mastic à l'huile de lin, doit être de récente fabrication et de meilleure qualité.
- Les vitres sont présentées à la réception en parfait état de propreté.
- Tout dégât causé aux vitres, avant la réception provisoire, reste à la charge de l'entreprise.

CHAPITRE III

Cahier de Description des Ouvrages

100 GROS ŒUVRE

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires

1-TERRASSEMENTS

TERRASSEMENTS – GENERALITES

a. fouilles en pleine masse

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02 m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc...

Les fouilles seront descendues aux cotes préconisées par le laboratoire sur le rapport géotechnique reconnues et acceptées par la Maîtrise d'Œuvre. Elles seront payées avec un débordement de 50 cm sur le pourtour de la surface théorique suivant les plans de béton armé et feront l'objet d'un procès verbal de réception.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'Œuvre. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées.

Les terres provenant des fouilles seront, après analyse et avis du laboratoire, soit utilisées comme remblais par mise en place de couches successives de 20 cm arrosées et compactées (95% de l'OPM) et les terres excédentaires évacuées vers les décharges publiques.

b. Fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits

Les fouilles en rigoles, tranchées, trous ou puits comprendront toutes les sujétions décrites ci-dessus, mais sans aucun débordement

Les prix des fouilles comprendront également le transport et la mise en dépôt éventuellement nécessaire dans l'enceinte du chantier. L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et les mises en remblai seront comptés par ailleurs.

Il ne sera pas pris en compte dans la rémunération les hors profils quelle que soit l'importance de ceux ci, autres que ceux figurant sur les plans d'exécution visés.

PRIX N° 101 : DÉCAPAGE ET NETTOYAGE DU TERRAIN

Le nettoyage, débroussaillage et décapage se fera sur la superficie des constructions majoré en périphérie de 1.50 m autour des bâtiments et de ses annexes et terrasses, sur une profondeur de 30 cm, y compris enlèvement de tout déchet de toutes natures.

Le nettoyage, débroussaillage et décapage fait par l'entreprise seront transportés à la décharge publique au frais de l'entreprise.

Y compris dans ce prix :

- Le dégagement et l'évacuation à la décharge publique de la terre végétale et tous les gravois des plantations et déchets existants sur le terrain quelque soit leurs épaisseurs et leur nature. Ceci jusqu'à l'apparition nette de la surface du terrain naturel avant le dépôt des gravois et déchets.
- L'arrosage permanent pendant le nettoyage de façon à éviter la pollution par les poussières des riverains.
- **L'établissement des plans côté, par un géomètre agréé**, du site du projet avant et après le décapage et le nettoyage du terrain et sa réception par la maîtrise de l'œuvre.
- L'entreprise est censée avoir effectué une visite du site du projet, pour juger et apprécier avec précision les difficultés, les contraintes et l'importance des travaux de nettoyage du terrain .Elle ne peut, par conséquent, prétendre à aucune plus value pour omission ou imprécision du descriptif.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de terrassement, de stockage ou de transport des terres aux décharges publiques.

**PRIX N° 102 : FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAIN Y
COMPRIS ROCHER**

Les fouilles en pleine masse dans tout terrain à toute profondeur seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0.02 m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompages nécessaires des eaux, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par la maîtrise d'œuvre.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du maître d'œuvre. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de construction diverses de coffrage, etc... L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et mises en remblai seront comptés par ailleurs.

Les cubatures seront calculées à partir du niveau de la plate forme sous hérisson et du relevé au terrain primitif effectué par un topographe agréé à la charge de l'entrepreneur, sans majoration pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage)

**PRIX N° 103 : FOUILLES EN TRANCHEES OU EN Puits DANS TOUS
TERRAIN Y COMPRIS ROCHER**

Fouilles en puits, tranché ou rigole dans tout terrain et toutes profondeurs nécessaires y/c toutes sujétions.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptés par le laboratoire et le bureau de contrôle. Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du bureau de contrôle.

Les prix du règlement comprennent toutes sujétions de boisage, étalement, talutage, enlèvement des terres à la décharge publique, blindage, dessouchage, équipement de pompage qui pourrait être rendu nécessaire.

Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures.

Les cubatures seront calculées à partir du niveau de la plate forme sous hérisson et du relevé au terrain primitif effectué par un topographe agréé à la charge de l'entrepreneur, sans majoration pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage)

PRIX N° 104 : REMBLAIEMENT OU EVACUATION AUX DECHARGES
PUBLIQUES

Les déblais provenant des fouilles qui seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.20 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité «Optimum Proctor Modifiée».

Les déblais en excédant et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la Maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, Y compris chargement transport et déchargement.

Ouvrage payé au mètre cube théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la Maîtrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus value.

PRIX N° 105 : REMBLAIS D'APPORT EN TOUT VENANT

Le prix comprend l'apport et la mise en place de tout-venant sableux ou de carrière type Stérile. Ce tout venant sera mis en place par couches successives de 0.20 m pilonnées, compactées et arrosées. Les tout-venants non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins de 95% de l'OPM.

Les quantités mises en place seront calculées par différence des côtes d'attachement et plates-formes brutes sans majoration pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube.

2-MACONNERIE EN FONDATION

PRIX N° 106 : BETON DE PROPLETE

Exécuté en béton de classe B5 dosé à 250 kg/m³ de ciment CPJ45 sous les semelles, longrines et maçonneries, épaisseurs suivant plans et détails B.A., compris pilonnage. La largeur du béton de propreté dépassera de 0,10 m de chaque côté à l'aplomb des ouvrages qu'il supporte, et aura une épaisseur de 10 cm sauf contre indication sur les plans de béton armé.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 107 : GROS BETON

Exécuté en béton de classe B3 dosé à 300 kg/m³ de ciment CPJ45 Suivant plans d'exécution B.A., les fondations, massifs, socles pour escaliers et marches de rattrapage à l'entrée des bâtiments et des différents niveaux de plates formes et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, seront exécutés en béton B5, coulé par couches successives de 0,20 m et fortement pilonné.

Ce béton sera payé suivant les cotes théoriques portées sur les plans d'exécution y compris armatures de retrait pour massifs et socles conformément aux plans d'exécution.

Ouvrage payé au mètre cube.

PRIX N° 108 : MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION Y/C TRAVERSÉE

Pour les murs en fondation avec parements, de toutes épaisseurs et de toutes formes, exécutés en moellons hourdés au mortier de ciment dosé à 400 kg de ciment (CPJ 45), les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne présenter aucune aspérité.

Les joints seront soigneusement remplis au mortier. Le prix de règlement comprend les tailles pour angles rentrants ou sortants, les fruits, arrondis, boutisses, faisant toute l'épaisseur du mur et à raison de une par mètre carré, ainsi que la fourniture et la mise en œuvre de fourreaux nécessaires aux traversées des canalisations et barbacanes tous diamètres et le polystyrène expansé pour le remplissage des joints de dilatation.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans de fondation, déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m² ainsi que des ouvrages B.A. qui pourraient y être inclus, compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 109 : ARASE ÉTANCHE

Pour éviter les remontées capillaires, il sera réalisé une arase étanche sur l'ensemble des maçonneries en fondations au dessous des chaînages avec débordements latéraux de part et d'autre suivant DTU, et avec un minimum de 10 cm. Cette arase étanche sera composée comme suit :

- 1 arase au mortier, ép. min. = 2 cm ;
- 1 couche de bitume de 1 kg 500/m² ;
- 1 feutre 36 S ;
- 1 couche d'EAC ;
- 1 couche de protection du feutre en mortier de ciment d'épaisseur 2 cm dosé à 350 kg/m³ de ciment.

Ce complexe étanche sera relevé ou descendu suivant les cas sur les voiles en soubassement à la hauteur nécessaire suivant profils terrain et règles de l'art.

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

3-BETON ARME EN INFRASTRUCTURE

GENERALITES CONCERNANT LE BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS

Les ouvrages de béton armé en fondations seront réalisés en béton armé obligatoirement vibré ou pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions pour parties courbes à simples ou doubles courbures, en pente, forme irrégulière, trous et trémies pour tout corps d'état. Comprend également une étude de formulation.

Ces prix seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de béton armé, les trous ou trémies de moins de 0.10m seront non déduits.

Les aciers seront comptés dans des prix séparés de ceux du béton. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 110 : BETON POUR TOUT OUVRAGE EN FONDATION

En béton B2 vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le bureau d'études, compris coffrage, décoffrage, recoupement des balèbres, réserve de larmier de fourreaux, engravures etc...Suivant plans et sans plus value pour joints de dilatation de polystyrène ni pour éléments décoratifs ni pour élément de faible épaisseur ou mince.

Ouvrage payé au mètre cube, tous vides sont déduits et suivant plans du bureau d'études.

PRIX N° 111 : ACIER TOR EN FONDATIONS

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans du B.E.T en acier TOR FE 500, l'entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales CALABATEX annulaires ou équivalents. Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon l'exécution établie par le bureau d'études, et compte tenu des recouvrements, chapeaux, crochets normalisés.

Aucune majoration n'est admise pour les cales annulaires, le fil de ligature, tolérance de laminage, chutes.

Les armatures doivent être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse.

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé au Kilogramme.

4-ASSAINISSEMENT - CANALISATIONS – REGARDS

□ GENERALITES

Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose des canalisations en buses de PVC -U rigide type assainissement classe I, le remblaiement, l'évacuation aux décharges publiques et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.

- Le système d'assainissement sera conforme aux plans fournis par le BET.
- Les canalisations seront exécutées en buses de PVC -U rigide type assainissement classe I, à 1m de profondeur au dessus de la génératrice supérieure, et suivant les prescriptions et spécifications des canalisations en PVC.
- A chaque changement de direction, il sera prévu des tampons de visite pour rendre visitable le collecteur sur toute sa longueur.
- Les collecteurs seront raccordés sur le ou les regards en attente en pied des chutes.

- Les pentes des collecteurs seront de 1 cm/m minimum.
- La culotte des chutes sera en P.V.C d'une épaisseur de 3,2 mm et conforme à la norme française NF P 54.017.
- L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.
- Les fixations se feront à l'aide de colliers en acier galvanisé à chaud, à double serrage et antivibratoires.
- Les collecteurs et les chutes EU, EV et EP seront réalisées en tube rigide NFE série assainissement, classe M1 de couleur gris clair avec une épaisseur mini de 3.2 mm de diamètre approprié et raccordé aux réseaux en tranchée au niveau des regards
- Les traversées des planchers comporteront des fourreaux métalliques ou en matière plastique.
- Aucun remblai ne sera placé avant les essais d'étanchéité (conformément à l'article 133 du DGA) qui feront l'objet d'un procès verbal, après la réception des canalisations par l'architecte, et le bureau d'étude
- Le prix comprendra également la fourniture et pose d'un grillage plastique avertisseur, coupes, joints étanches, colliers, supports, percements et raccords suivant les normes en vigueur.
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.
- Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, partie courbe, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc....
- Les pièces de raccords seront comptées au mètre linéaire.

Nota :

- **L'Entrepreneur devra s'assurer que les cotes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.**
- **L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la démolition du dallage pour le branchement et le raccordement des canalisations et regards tous à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que la reconstitution du dallage de même nature que ceux existants.**
- **Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation.**

PRIX N° 112 : CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 315 MM

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide type assainissement comprenant :

- Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la décharge publique.
- Pose de lit de sable, hauteur 15cm minimum propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton
- Pose de buse en PVC à faire agréer par la régie locale, y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).
- Le remblai en matériau d'apport de terre sélectionnée ou en terre criblée sortie des fouilles après accord d'un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur. Le remblai sera réalisé de la manière suivante:
 - La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur.
 - Mise en place des remblais par couches de 0,30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%).
- Pose de grillage avertisseur de couleur normalisée
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution,

PRIX N° 113 : CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 250 MM

Analogue au précédent pour le diamètre 250 mm, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

Ouvrage payé au Mètre linéaire.

PRIX N° 114 : CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 200 MM

Analogue au précédent pour le diamètre 200 mm, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose etc.

Ouvrage payé au Mètre linéaire.

REGARDS NON VISITABLE OU VISITABLE

□ GENERALITES

- Les regards seront réalisés sans plus value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans.
- Exécution en béton dosé à 350 Kg/m³ de ciment CPJ 45 coulé dans un moule métallique.
- Les parois auront 20 cm pour les regards de 60cm x 60cm et 15cm pour le reste. ainsi que le fond du radier, reposeront sur une semelle de propreté en béton maigre de 0,10m d'épaisseur. et recevront ainsi que le fond du radier,
- Les enduits inférieurs sont hydrofugés (Sika) et lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis par les gorges de 5 mm de rayon. lisse au mortier dosé.
- Les regards dont la profondeur est supérieure à 50 cm seront exécutés en béton légèrement armé (quadrillage T8 espacement 20cm).
- L'épaisseur des tampons des regards sera de 10cm armées avec des T6 quadrillage de 15cmx15cm
- Les tampons reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé au bain. Ils seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments
- les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou troniques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation, debout sur un radier de béton ou en agglomérés pleins Enduits au mortier gras de ciment hydrofuge.
- À l'intérieur des bâtiments les tampons seront à occlusion hydraulique.
- A l'extérieur des bâtiments les tampons comprendront un cadre cornière qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière de 55 x 55 x5
- Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud.
- Le joint sera absolument étanche (mortier de flinkote ou produit similaire).
- L'étanchéité sera assurée par un joint étanche en polyester comprimé, de section appropriée. type AFRIC MOUSSE ou équivalent
- Tous les regards pourront être siphonnés à la demande du maitre d'ouvrage par cloison médiane. Ils seront payés compris terrassement en terrain de toutes natures y compris le rocher compact.
- Les remblais, échelons, évacuation des excédents de terre à la décharge publique, échelons pour regards de plus de 0,80 m de profondeur et toutes sujétions d'exécution
- Le remblai en matériau d'apport sélectionné ou en terre criblée sortie des fouilles lorsque son utilisation est requise par le laboratoire engagé par l'entreprise.
- Les pentes du radier vers la cunette sont de 0,02mm.
- Pour les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, l'arrivée et le départ des buses se feront à 0,10m au dessus du radier, une gorge à la bouteille sera réalisée en enduit à la jonction des parois et radier

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de terrassement dans tous terrains, de remblaiement

et d'enlèvement des terres excédentaires aux D.P, la façon des cunettes au fond du regard, enduits lissés au mortier gras de ciment, feuillure pour tampons, tampon en béton avec anneau de levage escamotable, étanchéité des joints, etc.

N.B

- Les précisions portées au plan sont les dimensions intérieures des regards.

PRIX N° 115 : REGARD DE SECTION INTERIEUR (0,60 x 0,60) M

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge

PRIX N° 116 : REGARD DE SECTION INTERIEUR (0,50 x 0,50) M

Ouvrage payé à l'Unité, suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge.

PRIX N° 117 : REGARD DE SECTION INTERIEUR (0,40 x 0,40) M

Ouvrage payé à l'Unité, Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge

PRIX N° 118 : REGARD POUR VANNE DE SECTIONNEMENT (0.50 x 0.50) M

Construction de regard pour vanne de sectionnement Les parois auront 15 cm d'épaisseur et recevront ainsi que le fond du radier, les enduits inférieurs sont hydrofugés (Sika) et lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis par les gorges de 5 mm de rayon. Lisse au mortier dosé.

Les tampons comprendront un cadre cornière qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière de 45 x 45 x4

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture et mise en œuvre.

PRIX N° 119 : CANIVEAUX EN BETON ARME NON VISITABLE

Les caniveaux en béton armé B25 de 12cm d'épaisseur, de largeur intérieure de 40cm et de profondeur intérieure selon la pente et reposant sur une semelle de propreté de 0,10m d'épaisseur avec fermeture par dalot en béton armé. Ferrailage.

Le prix comprendra le radier, les parois, les armatures, les feuillures,

Tampons en béton arme, les enduits hydrofuges et lisses intérieur avec formation des gorges, les raccordements aux canalisations de gorge et toutes sujétions.

Ouvrage payé au Mètre linéaire y compris toutes sujétions,

PRIX N° 120 : BRANCHEMENT AU RÉSEAU D'ASSAINISSEMENT EXISTANT

Ce prix rémunère l'exécution du branchement du réseau d'assainissement au réseau existant conformément aux normes en vigueur.

Il comprend:

- ✓ Le percement de la chaussée et trottoirs ;
- ✓ Les terrassements en déblais et en remblais et l'évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique,
- ✓ Le nettoyage, le curage et le percement du regard existant ;
- ✓ L'exécution de regards intermédiaires conformément aux normes ou du concessionnaire s'il y a lieu ;
- ✓ La fourniture, la pose et le raccordement de la canalisation de branchement au regard existant ;
- ✓ La réfection de la chaussée et trottoirs traversés avec les mêmes matériaux d'origine.
- ✓ La réfection des zones sondées et leur remise en état identique à l'existant.
- ✓ Buse en PVC.

Ouvrage payé au Forfait y compris toutes sujétions.

5-DALLAGES

PRIX N° 121 : TOUT VENANT SÉLECTIONNÉ AVEC COMPACTAGE DE 20 CM :

Sous la forme en béton ou le dallage en béton, il sera exécuté une couche de 20 cm en tout-venant compacté.

Le prix comprend l'apport et la mise en place de tout-venant 0/315 stérile, sableux ou de carrière. Avant son utilisation, il doit faire l'objet d'un rapport d'études, d'essais et d'analyse de laboratoire certifiant la possibilité de son utilisation. Ce tout venant sera mis en place sur une hauteur de 20 cm après compactage, pilonnée, arrosé et compacté. L'indice de compactage doit être au moins de 98% de l'OPM. Les essais de compactage sont à la charge de l'entrepreneur.

Sur ce tout venant, et avant la pose des aciers de forme, il **sera posé sur toute la surface un film en polyane de 200 microns.**

Ouvrage payé au mètre carré, y compris film en polyane et toutes sujétions

PRIX N° 122 : FORME EN BETON DE 13CM Y COMPRIS ACIERS

Ce prix rémunère la fourniture et l'exécution de Béton de forme Sur tout venant. Il sera réalisée en béton n°2 de 13cm d'épaisseur suivant l'emplacement, soigneusement réglé, compris pilonnage mécanique, armatures en quadrillage suivant plans de béton armé.

Avant la mise en place du béton on s'assurera que les aciers d'armature correctement posés.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaire.

PRIX N° 123 : TROTTOIR PERIPHERIQUE

Ouvrage comprenant en fourniture et pose :

- Fouille en pleine masse sur une hauteur de 0.60 m avec évacuation des déblais aux décharges publiques.
- Apport et mise en œuvre par couche de 0.2 m arrosée et compactée de tout venant sur une hauteur de 40 cm
- Réalisation d'un dallage en béton N°2, soigneusement réglé, compris pilonnage et refluage éventuel y compris ferrailage en acier Tor suivant indications du B.E.T ce dallage présentera une pente vers l'extérieur. Des joints seront placés tous les 1 m dans les deux sens, ces joints seront remplis de mortier bitumeux étanche.
- Exécution d'un couvre joint en béton armé avec larmier, côté bâtiment.
Le tout réalisé suivant les plans du B.E.T et les règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré suivant la projection horizontale du trottoir y compris retour pour par fouille

6-BETON ARME EN ELEVATION

Généralités concernant le béton armé en élévation

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton classe B2 dosé à 350kg/m³ de ciment CPJ45.

Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en élévation, ainsi que le levage, la mise en œuvre à toutes hauteurs et le ferrailage qui sera exécuté conformément aux plans d'exécution B.A.

L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures aciers de montage, les cales annulaires pour les poutres et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Les cales cubiques 2 x 2 x 2 seront utilisées pour les autres armatures.

Des cales spéciales seront proposées pour les voiles minces (CALBATEX ou son équivalent).

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, chevalets mise en œuvre à toutes hauteurs, etc...

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans les prix du béton en élévation.

Les prix comprendront également les sujétions de coffrage (Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons), décoffrage, de recouplement des balèbres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, polystyrène pour joint de dilatation, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

PRIX N° 124 : BETON POUR TOUS OUVRAGES EN ELEVATION

Le Béton en élévation, vibré ou pervibré, sera exécuté conformément aux plans de détails établis par le B.E.T, y compris coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réservations de larmier, trous et trémies, engravures etc. Et suivant plans compris dans ce prix et sans plus value : dalles de faibles épaisseurs, linteaux, corniche, acrotère, voile, élément décoratif et tout ouvrage horizontal, vertical, incliné, brisé ou curviligne, sans plus value pour joints en polystyrène, ainsi que les scellements des armatures d'acier dans les ouvrages existants

Ouvrage payé au mètre cube suivant plans de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 125 : : BETON POUR GRADINS Y COMPRIS LISSAGE DE LA SURFACE

Exécutée en béton dosé 350Kg/m³, l'entrepreneur est tenu de régulariser la plateforme de jeux par un ponçage et un ragréage, à base de résine polymérisable type Sika ou équivalent après talochage et lissage de la surface.

Le support doit convenir au revêtement synthétique prévu.

Tout apport ou travail destiné à permettre la pose du revêtement doit être comprise dans le prix.

En aucun cas le ragréage ne peut être destiné à rattraper un défaut de planéité.

Sur ce ragréage viendra se poser le revêtement.

Ouvrage payé au mètre cube, réellement exécuté, compris, fournitures, main d'œuvre et toutes sujétions

PRIX N° 126 : ACIER TOR POUR BETON EN ELEVATION

Armature en acier Tor ou carron FeE500 de haute adhérence. Le présent prix rémunère la fourniture, le façonnage et la mise en place des aciers, y compris les cales, ces cales pourront être des cubes en ciment de 2 x 2 x 2 cm ou tout autre système agréé par le BET. Le poids des aciers pris en compte résultera du mètre théorique selon les plans d'exécution établis par le BET

Il ne sera pas compté de majorations pour chutes, fils de ligature, cales, tolérance de laminage, etc...

Ouvrage payé au Kilogramme.

PRIX N° 127 : PLANCHER CORPS CREUX, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

Le complexe sera composé de :

- Hourdis creux en béton de ciment vibré fabriqués d'au moins 90 jours et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Ils seront mis en œuvre conformément aux plans d'exécution B.A, et au plans de poses (**fourni par l'entreprise et qui doit être soumis à l'approbation du bureau de contrôle avant exécution**) les coffrages et étais nécessaires sont compris dans le prix.
- Les poutrelles en béton précontraint pour plancher préfabriqué.
- Les poutrelles jumelées et les barres bateau pour les réservations éventuelles.
- Les armatures (renforts, entretoises, chapeaux, ancrages, armature pour dalle de compression).
- Une réception des ferrailages et hourdis par le B.E.T. Béton armé et en présence de l'Entrepreneur est nécessaire avant le coulage du béton. Cette réception fera l'objet d'un bon de coulage délivré par le B.E.T.
- Le béton pour nervures, entretoises et dalles de compression sera réalisé en béton classe B2 dosé à 350kg/m³ de ciment CPJ45 comprenant toutes les sujétions de coulage et de vibration, nécessaires.
- Les plans de détails d'exécution du plancher préfabriqué seront établis par le fabricant en respectant les hypothèses de base et approuvés par le bureau de contrôle préalablement à toute exécution.

- a) Epaisseur 15+ 5 cm
- b) Epaisseur 20 + 5 cm

Ouvrage payé au mètre carré théorique des plans béton armé entre nu intérieur des poutres, y compris nervures, dalles de compression et aciers, ainsi que toutes sujétions nécessaires

7-MACONNERIE EN ELEVATION

GENERALITES CONCERNANT LES MACONNERIES ET CLOISONS

Au-dessus de tous les cadres posés dans les cloisons simples, l'entrepreneur exécutera un linteau, soit en armant et en remplissant de béton une rangée de briques creuses, soit en exécutant un linteau en béton armé préfabriqué.

Ces travaux n'entraîneront aucun plus value. Ils devront être compris dans les prix unitaires de cloisons au mètre carré. Les linteaux sur double cloison seront comptés au chapitre « béton armé » ainsi que les linteaux sur les moellons ou de pierres.

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8, disposées tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

Dans le cas d'utilisation de maçonnerie en agglomérés de ciment porteur, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation du bureau d'études. En général, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. Les briques devront répondre aux caractéristiques de la qualité, de la norme P 13.301, et avoir les caractéristiques de l'article 18 du D.G.A, le choix des briques sera fait avec le plus grand soin. Les lots des briques qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

Les agglomérés de ciment devront répondre aux caractéristiques de l'article 74 du D.G.A. La mise en place des briques et agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'article 120 du D.G.A. Les prix unitaires comprenant les sujétions de raccordement aux matériaux voisins et les têtes de cloisons et des doubles cloisons.

PRIX N° 128 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES ROUGES DE 8T+6T Y/C TÊTE DE DOUBLE CLOISON DE 25 À 40 CM

Double cloison en Briques creuses de terre cuite de 8 et 9 trous de première qualité dont le choix est à soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation, hourdés au mortier de ciment suivant tableau des dosages.

Les joints seront décalés et parfaitement remplis et essuyés y compris raidisseurs en B.A ou linteaux au niveau de toute ouverture.

Les doubles cloisons seront exécutées en agglomérés creux de ciment.

Les têtes de double cloison, les tableaux de baies et retours seront exécutés en agglomérés creux de ciment parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.

Les boutisses seront rebouchées au mortier suivant tableau des dosages à la pose.

Ouvrage payé au mètre carré réel (mesuré à l'intérieur des pièces) y compris les têtes de doubles cloisons, toutes vides et ouvrages divers déduits.

PRIX N° 129 : MURS EN AGGLOS CREUX DE CIMENT DE 20 CM

- Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre.
- Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux, seront parfaitement remplis et essuyés.
- Les appuis de fenêtres seront comptés apart
- Les vides de sections supérieures à 0.40 m² seront déduits.
- Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution des linteaux et raidissement en béton armé des parois.

Ouvrage payé au mètre carré fournis et posé y compris toutes sujétions.

PRIX N° 130 : CLOISONS EN BRIQUE ROUGES DE 6 TROUS

Les briques creuses céramiques de 6 trous répondront à la norme PI3.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d' Architecture.

Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Les vides de section supérieure à 40cm² seront déduits.

Les appuis de fenêtres seront comptés apart

Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution.

8 – ENDUITS

Généralités

Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toutes parties mal adhérentes, préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage de l'enduit et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

Le garnissage des trous des boulons d'échafaudage, ménagés au moment de la construction, sera effectué en tant utile pour que le mortier en soit sec et ne puisse provoquer des tâches. Lors de l'exécution, il ne devra être pratiqué dans les supports aucune cavité pour le logement des extrémités de pièces d'échafaudage.

Les joints de rupture, les joints de dilatation et de retrait devront intéresser toutes les couches de l'enduit.

Les enduits devront avoir un aspect régulier et soigné, ils devront être exempts de soufflures, cloques, gerçures, fissures, être bien adhérents ; sous le choc de marteau, ils ne devront pas sonner le « creux ».

Ce des parements vus ne présenteront ni tâches ni traces de reprises. Les arrêtes seront sans écornures, ni épaufrures. Les précautions nécessaires devront être prises pour parer à l'action desséchante du soleil et du vent.

PRIX N° 131 : ENDUIT EXTERIEUR ETANCHE AU MORTIER DE CIMENT

Enduits au mortier de ciment exécuté à la main, auront une épaisseur totale de 0,015 m à 0,025 m. Après nettoyage des supports, il sera exécuté en trois couches suivant les opérations :

- 1- Brossage puis imbibition du support
- 2- Fouettis de gros mortier liquide dosé à 350 Kg
- 3- Dégrossi d'enduit au mortier N°1 d'épaisseur 1 cm environ.
- 4- Couche de finition au mortier N°5 d'épaisseur 0.5 cm environ passée au bouclier.

Tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, embrasures, cueillies, façon de larmier et gouttes d'eau, engravures et toutes sujétions.

Par temps sec, les enduits seront arrosés durant le séchage.

Aux raccordements entre la maçonnerie enduite et le béton armé, il sera placé sous l'enduit d'une bande de grillage galvanisé à mailles fines (21 mm) de 0.5 m tenue par des cavaliers et des pointes galvanisées, cette bande est comprise dans le prix.

Sans plus value pour petites parties ou faibles largeurs tout vide et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes et pour mise en place des baguettes d'angle.

L'enduit extérieur est défini par les espaces qui ne sont pas clos et couverts

Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé sans plus value pour façon rustique ni pour joint creux y compris toutes sujétions.

PRIX N° 132 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MUR ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE

Exécuté sur les éléments de murs, plafonds, voiles, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonnerie de moellons, etc.. après nettoyage du support, suivant les indications de la maîtrise d'œuvre et réalisés en deux couches :

- Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm au mortier N°1
- Une couche de finition de 0.5 cm d'épaisseur au mortier N°4 passée au bouclier, dite « fino ».

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillages galvanisés de 0.50 m de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées. Le tout sera parfaitement dressé. Le prix comprend arrêtes cueillies, baguettes d'angle, arrondis, arrêtes, grillage galvanisé et toutes sujétions. Les arrêtes métalliques prévues dans les enduits sont comprises dans le prix.

Sans plus value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes. L'enduit intérieur est défini par les espaces clos et couverts.

Ouvrage payé au mètre carré, fournis et posé y compris toutes sujétions, à toutes hauteurs

9-DIVERS

PRIX N° 133 : DALETTE EN BETON ARME POUR PAILLASSE

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre de béton pour dalles suivant le tableau des dosages de 0,12m d'épaisseur et armé d'un quadrillage de diamètre T8 espacement de 15 cm y compris coffrage, décoffrage, armatures et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 134 : BETON POUR APPUIS DE FENETRES, CHASSIS ET TABLEAUX Y COMPRIS ACIERS

En béton n°2 (voir tableau des dosages), légèrement ramé suivant détails des plans. Sous la traverse basse des menuiseries, il sera exécuté une gorge et un usage au marque DECOMASTLE ou équivalent, de joint étanche à débordement de 2cm. Y compris façon de pente, coffrage, décoffrage, glacis en ciment au mortier n°4 (voir tableau des dosages) finement frotassé avec adjonction d'hydrofuge, acier et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire suivant les côtes théoriques des plans de béton.

**PRIX N° 135 : BETON POUR COURONNEMENT D'ACROTERE Y/C ACIERS ET
FACON DE LARMIER**

Couronnement d'acrotère en Béton armé de classe B2 dosé à 350kg pour acrotères comprenant la façon d'enduit de ciment lissé sur la face supérieure, la retombée, la goutte d'eau et la sous-face jusqu'à la rencontre du retrait vertical. Compris forme, pentes, arêtes, y compris la façon de larmier ménagé dans les bétons et les enduits par un gabarit en bois dur trapézoïdal laissant une gorge de 1,5 cm de profondeur sur 5 cm de largeur et exécuté suivant détail de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage paye au mètre linéaire suivant les côtes théoriques des plans de béton.

PRIX N° 136 : GAZON Y/C TERRE VEGETALE

Ce prix rémunérera l'apport de terre végétale sur une épaisseur de 30 cm ainsi que de gazon de bonne qualité à raison de 90 boutures par mètre carré pour l'engazonnement de l'espace vert y compris fumier, engrais en dosage approprié selon les règles de l'art, arrosage, maintenance durant toute la période de garantie des travaux.

Ouvrage payé au mètre carré.

PRIX N° 137 : FOURNITURE ET PLANTATION DE PALMIERS

Fourniture et plantation de palmiers, type et dimensions au choix de l'architecte.

Ouvrage payé à l'unité fourni, plantée y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 138 : FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBUSTES

Fourniture et plantation d'arbustes de hauteur entre 1.20m et 1.40m selon le choix et le type validé par l'architecte

Ouvrage payé à l'unité fourni, plantée y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

200 – ETANCHEITE

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires

GENERALITES

Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, la surface devra être absolument sèche, propre solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières qui seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement.

L'Entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

L'entrepreneur doit préparer les essais de mise à l'eau en temps opportun et présentera à sa charge un certificat de conformité des matériaux utilisés établi par un laboratoire agréé.

PRIX N° 201 : FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE

Exécuté suivant indication des plans de terrasses en béton dosé à 250 kg de ciment, soigneusement réglées et damées, formant gorge à la base des reliefs de 0.30 de développement.

L'épaisseur variable sera au point bas d'au moins 5 cm.

Chape de lissage dosée à 400 kg de ciment.

Les pentes minimums seront de 2%

Toutes fournitures.

Payé au mètre carré de surface compris chape, vue en plan, entre nus intérieurs des d'acrotères

PRIX N° 202 : COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHES

- Ecran d'indépendance : Un écran d'indépendance en voile de verre d'une masse de 100 g/m² (EcranVV100), Posé librement sur l'isolant thermique à recouvrement de 10 cm
- 1^{ère} couche : Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP, d'une épaisseur minimale de 2,5 mm type AFRIFLEX 25 VV F/F ou similaire, Posé librement sur l'écran d'indépendance à joint à recouvrements soudé longitudinale de 10 cm, et de 15 cm en about de lé.
- 2^{ème} couche : Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP, d'une épaisseur minimale de 3 mm type AFRIFLEX 30 PY F/F ou similaire, soudée en plein à joints décalés par rapport à la 1^{ère} couche ou croisée.

Les recouvrements longitudinaux sont matérialisés par la bande nue de 10 cm et en about de lé, les recouvrements soudés à 15 cm about de lé.

1

La composition et le poids du complexe d'étanchéité devront être conformes à la norme marocaine NM 10.8.913

Ouvrage payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou poutres en allège, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 203 : PROTECTION LOURDE D'ETANCHEITE

Dallettes en béton de grain de riz, coulés sur un lit de sable fin sec de 4 cm minimum d'épaisseur. Les dalles coulés, en carrés à joints alternes, auront 70 x 70 cm de dimensions avec une épaisseur maximum de 4 cm. Dosé à 300 kg de ciment CPJ35

-Les joints seront remplis de carton bitumé.

-L'ensemble de ces protections recevra en finition trois (3) couches de chaux alunée.

-Le tout sera réalisé conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 204 : COMPLEXE D'ETANCHEITE DES RELEVES

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Application uniforme à raison de 300 g/m² au rouleau sur les reliefs, laisser sécher avant mise en œuvre de la première couche du relevé.
- 1^{ère} couche : Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP, d'une épaisseur minimale de 3 mm type AFRIFLEX 30 PY F/F ou similaire, soudé en plein d'un talon de 10 cm sur la 1^{ère} couche et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement
- 2^{ème} couche : Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP, d'une épaisseur minimale de 4 mm et auto-protégé type AFRIFLEX 40 PY F/ARD ou similaire, soudé en plein d'un talon de 15 cm sur la 1^{ère} couche et sur toute la hauteur verticale jusqu'à le système d'écartement des eaux de ruissellement

Ouvrage payé au mètre linéaire pour tous développés, y/c toutes sujétions d'exécution.

PRIX N° 205 : PROTECTION PAR SOLINS GRILLAGES DES
RELEVES D'ETANCHEITE

La protection de l'étanchéité des relevés sera assurée par un solin grillagé, exécuté au mortier de ciment dosé à 400 Kg de CPJ 45 par m³ de sable et de 0,04 m d'épaisseur, etc... comptant une gorge à sa base.

Grillage galvanisé de maille 2,5 cm de diamètre 0,6 à 1,5 mm.

Ce solin sera armé d'un grillage fixé en tête du relevé dans le support, par au moins 3 fixations par mètre linéaire situé au-dessus du relevé d'étanchéité.

Cette protection, sera fractionnée verticalement tous les 2 mètres environ, par un joint sans épaisseur.

Dans le relevé de hauteur supérieure à 0,40 m, le grillage sera remplacé par un métal déployé ou un treillis soudé.

Ouvrage payé au mètre linéaire, pour tous développés, y compris façon de gorge, arrondie à la base, larmiers sur solins et toutes sujétions d'exécution ;

PRIX N° 206 : ÉTANCHEITE LEGERE

Ce prix rémunère la fourniture et la mise en œuvre d'étanchéité légère des salles d'eaux composé de :

- **Chape de lissage** : Sur la forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage de 2 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment par mètre cube, parfaitement dressée et lissée y compris gorge sous solins.
- **Chape d'enrobage** : Une chape destinée à l'enrobage des tubages d'électricité ou de plomberie au sol sera réalisée par un mortier de ciment soigneusement dosé et lissé.

➤ **Revêtement d'étanchéité (PARTIE COURANTE)**

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Appliquer uniformément à raison de 300 g/m² au rouleau sur le support et laisser sécher avant mise en œuvre de la feuille d'étanchéité.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP, d'une épaisseur minimale de 3 mm type AFRIFLEX 30 PY F/F ou similaire, soudée en plein sur le support à joints de recouvrement longitudinal de 10 cm, et de 15 cm en about de lé.

➤ **RELEVES**

- Enduit d'Imprégnation à Froid : Appliquer uniformément à raison de 300 g/m² au rouleau sur les relevés et laisser sécher avant mise en œuvre de la feuille d'étanchéité.
- Couche de finition : Feuille d'étanchéité en bitume modifié APP d'une épaisseur de 3 mm et auto-protégé type AFRIFLEX 30 PY F/ARD ou similaire, soudé en plein de 0.20 m sur toute la périphérie et de 0.50m de débordement au niveau des seuils, des portes ou accès et de 0.80m de hauteur contre baignoires et receveurs de douches.

La protection mécanique sera réalisée par le revêtement prévu dans ces locaux et ne fait pas partie du présent prix.

Ouvrage payé au mètre carré

OBLIGATIONS DIVERSES DES REVETEMENTS :

L'entrepreneur devra assurer tous les travaux de sa profession nécessaires au complet achèvement des ouvrages. Les travaux de revêtements des sols et muraux comportent la fourniture à la mise en œuvre de tous les produits et matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages définis dans le devis descriptif.

Toutes sujétions d'exécution comprises (formes en sable, bains soufflants de mortier, crépis d'adossements font partie du présent lot) l'entrepreneur devra réceptionner les supports avant le démarrage de ses travaux .il est précisé que le fait d'avoir exécuté les travaux de revêtement de sols et muraux, constituera une acceptation sans réserves des supports laissés par le maçon ou l'étanchéité.

L'entrepreneur devra exécuter tous traitements et protections des revêtements imposés par le présent devis et les cahiers des charges.

PRIX N° 301 : REVETEMENT DE SOL EN GRANITO POLI

Fourniture et exécution des granitos polis blanc, et sur tous types de surfaces verticales, horizontales, inclinées, courbes, paillasses ou autres, y compris plinthe. Les granitos devront répondre aux prescriptions de l'article 130 du D.G.A. les ouvrages seront réalisés conformément au D.T.U. et additifs , les prix des granitos comprennent la fourniture et pose de joints en ébonite de 8 mm de largeur, ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre telle que la forme (épaisseur minimum 0,05) le granito (minimum 0,02), coulage, ponçage par machine électrique à pierres spéciales jaune huit finitions, masticage, démastiquage, lustrage par cristallisation par mono-brosse électrique à laine d'inox, y compris seuil et contre seuil et toutes sujétions nécessaires à un ouvrage parfaitement achevé dans les règles de l'art et sans aucune plus value.

Il devra être présenté un échantillon avant tout commencement des travaux.

L'exécution doit être conformément au plan de calepinage de l'architecte, aucune plus value ne sera admise pour les motifs décoratifs

Ouvrage payé au mètre carré

**PRIX N° 302 : REVETEMENT SOL EN CARREAUX GRES CERAME ANTI-
DERAPANT**

Fourniture et pose scellée d'un carrelage en grès cérame anti-dérapant de 20cm * 20cm pour les salles humides sur tous types de surfaces de premier choix posés au mortier de ciment. Le support de 0.05 m d'épaisseur sera exécuté au mortier dosé à 350 kg/m3 de CPJ35. Les carreaux seront posés au cordeau à bain soufflant de mortier. Le mortier devra refluer dans les joints sur la moitié de l'épaisseur des carreaux

Après exécution de la pose, les joints au ciment blanc, teintés à la demande, devront être faits avant le séchage du mortier de pose (au moins en fin de chaque journée). L'entrepreneur devra prévoir dans ses prix, toutes les sujétions de pose et d'exécution telles que gorges, coupes droites ou biaises, angles, chutes, casses etc.

Echantillon à soumettre pour approbation au préalable à la maîtrise d'ouvrage y/c seuil de porte..

Ouvrage payé au mètre carré

**PRIX N° 303 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX MOUSAIQUE
BLANC DE 20X40 CM**

La fourniture de revêtement mural en carreaux de faïence mosaïque de 20x40 cm couleur blanche y compris plinthe pour cuisine et sanitaire. Marque, Ton et Dimensions selon choix de l'architecte et du maître d'ouvrage comprenant :

- ❖ Préparation des surfaces par dressage au mortier de ciment.
- ❖ Pose de grés cérame de la colle spéciale suivant prescriptions du D.T.U en vigueur et suivant les recommandations du fabricant de colle.
- ❖ Les carreaux devront être trempés dans l'eau 24 heures avant la procédure de pose.
- ❖ Les joints filants ou rompus sur la verticale, garnis au ciment blanc après la pose.
- ❖ Nettoyage des carreaux au fur et à mesure de pose des carreaux.

Échantillon à faire approuver par l'architecte et le maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré réel, fourni et posé, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, y compris, réservations pour encastrement de porte papier ou porte savon et toutes sujétions de fourniture, de pose et d'exécution, (coupes, chutes, angles, cueillies, protection, etc..)

Ouvrage payé au mètre carré

**PRIX N° 304 : REVÊTEMENT DES PAILLASSES EN GRANIT CRISTALLIN
Y COMPRIS RETOMBÉES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de revêtement des tablettes en granit cristallin lumineux de 2 cm d'épaisseur au choix de l'architecte.

La pose sera exécution conformément aux dispositions du DTU 52.1

L'exécution des plaques sur les parties verticales et horizontales des tablettes et comptoirs et la fixation des panneaux au support sont assurée par agrafes et fil en acier galvanisé de 6mm de diamètre, scellés aux angles des dalles et à 3 cm au moins des chants et seront ancrés dans le support. Le nettoyage se fera au fur et à mesure de l'avancement. Y compris plinthe et retombées ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose et de ponçage.

Ouvrage payé au mètre carré.

**PRIX N° 305 : REVÊTEMENT SOL EN MARBRE CRÉMA-MARFIL Y
COMPRIS PLINTHE**

Fourniture et pose de revêtement sol en carreaux de marbre créma marfil 1er choix de 0.60x0.60m et de 3cm d'épaisseur y compris forme et mortier de pose, ainsi que toutes sujétions d'exécution. Exécuté selon prescriptions ci-dessus, marbre de 3 cm d'ép., compris mise à niveau du support.

- Mise à niveau de la forme par une chape dure lissée riche de ciment.

Ouvrage payé au mètre carré réel selon plan calpinage et au choix de l'Architecte, marbre fini poli brillant. En parfait état, de bonne finition et les règles de l'Art

PRIX N° 306 : MARCHES ET CONTRE MARCHES EN MARBRE CREMA-MARFIL Y COMPRIS PLINTHE

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un revêtement de marches en marbre créma-marfil 1er choix de 3 cm d'épaisseur et contres marches lisse de 3 cm d'épaisseur y compris coupe, découpe, 3 joints creux au nez de la marche et toutes sujétions. Un échantillon doit être soumis à l'architecte pour approbation. Ce prix comprend aussi fourniture, pose, les nez des marches recevront trois joints creux et toutes sujétions d'exécutions.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N° 307 : REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX REV-SOL :

Le prix comprend la fourniture et pose de carreaux Rev-sol. Posés à bain de mortier N°2 crépis d'adossement, joint garnis au ciment blanc après pose, tous les carreaux de rive seront à bord arrondis. Y compris Fondations comprenant :

- Décapage et fouilles en pleine masse à toute profondeur pour mise à niveau du terrain dans tout terrain y compris le rocher et évacuation à la décharge publique.
- Encaissement de 40 cm dans tout terrain y compris le rocher et évacuation à la décharge publique
- Réglage et compactage du fond de forme, Le support sera sans nid de poule ni ségrégation.
- Fourniture et épandage d'une couche de fondation en tout venant 0/60 d'épaisseur de 30 cm y compris arrosage et compactage suivant les règles de l'art.
- Fourniture et pose d'un film d'étanchéité sous béton de forme constitué de feuilles polyane de 100 microns y compris recouvrement de 20 cm minimum, soudage et toutes sujétions.
- Fourniture et mise en place d'un grillage d'acier en treillis soudé de Ø 6 avec espacement de 20cm
- dallage en béton reflué d'une épaisseur de 10 cm.

Y compris toutes fournitures, nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 308 : PIERRE DE TAZA FAÇADE

Fourniture et pose de la pierre de Taza grise finition brossée et sablée. Format : 40x40, 40x60, 40x80 cms, épaisseur : 2cms.

Suivre toutes les recommandations d'installation indiquées par le fournisseur et comme minimum L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC (U4P4E3C2) y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci-avant et au calepinage, et directives de l'Architecte.

Les sujétions de fourniture pose, exécution d'arrondis, de gorge d'angle rentrants ou saillants, chutes, casses, etc....sont incluses dans le présent prix.

Les petites parties ou faibles largeurs tous vides et ouvrages divers non revêtus sont déduits. Inclus toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

400 - FAUX PLAFONDS :

PRIX N° 401 : FAUX PLAFOND ACOUSTIQUE PREGYPLAC

Exécution suivant plan de calepinage d'Architecte.

Fourniture et pose de faux-plafond à perforation aléatoire, horizontal (quelque soit sa forme) réalisé en plaques suspendues de 12,5mm d'épaisseur environ, avec suspentes métallique galvanisées, y compris armatures éventuelles.

Compris joint creux en staff de 8cm de retombée et 5 cm de redan, avec suspentes galvanisées, y compris armature éventuelles.

Les joints de raccords des plaques seront repris au plâtre blanc fin, puis il sera fait application d'une couche supplémentaire d'enduit de finition pour une planimétrie parfaite du faux-plafond. Les arrêtes devront être parfaitement rectilignes.

Compris toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon arrêtes, petites surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccordements aux maçonneries adjacentes, calfeutrements, passage des canalisations, décrochements, retours, retombées, gorges arrondies ou joints en retrait. Compris également toutes les découpes ou réservations pour appareils ou lustrerie quel que soit le nombre, les fentes de reprise d'air.

Ouvrage payé au mètre carré de la surface plane non développée projetée au sol. Aucune plus-value pour les croisements, les formes irrégulières ou autres.

PRIX N° 402 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT CREUX

Exécution suivant plan de calepinage d'Architecte et respect de la hauteur sous faux plafond.

Travaux comprenant :

Fourniture et pose de faux plafonds de toutes formes et à toute hauteur, en plaques de plâtres de 15mm d'épaisseur confectionnées en plâtre de 1er choix de marque la Gazelle ou similaire armé de filasse, posé à l'aide de tiges en acier galvanisée distants tous les 40cm.

Les plaques doivent être soigneusement raccordées sans joint, y compris les joints creux de toute dimension, les trappes de visites, retombées de toute hauteur, réservations pour luminaires d'éclairage, foyers de sonorisation et de détection d'incendie de toutes dimensions, réalisation de fausses poutres aux endroits jugés nécessaires, enduit de dressage en plâtre blanc fin et toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution

500 - MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE :

A- MENUISERIE BOIS

PRIX N° 501 : PORTE CHENE MASSIF 1ER CHOIX

Dimensions : Suivant détail d'Architecte.

Destination : suivant plan de repérage de l'Architecte.

Ouvrage à réaliser en bois noble massif en CHENE 1er choix au choix de l'Architecte et maître d'ouvrage.

Ouvrage à réaliser suivant les plans et détails de l'Architecte y compris faux cadre, chambranles et quincaillerie de qualité 1ère choix à soumettre à l'approbation de l'Architecte et du maître d'ouvrage et travaux de vernis en couches suffisantes jusqu'à couverture totale du support et obtention d'une finition satisfaisante.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris la fourniture et pose de faux cadre, cadre, scellement faux cadre, fixation cadre, pose et toutes sujétions.

PRIX N° 502 : PORTE ISOPLANE :

Porte isoplane plaquage en acajou 1^{er} choix à un vantail ouvrant à la, elle sera garni de 6 joints creux de 15x10mm le tout suivant plans de détail de l'Architecte et comprenant:

- Faux cadre de 35 x100 en sapin rouge sans partie supérieure.
- Cadre 70x100 en acajou 1^{er} choix, sans partie supérieure.
- Ouvrant isoplane avec plaquage acajou, bâti comprenant : 2 montants verticaux et 1 traverse haute de 70/31, une traverse basse de 130/30 et une traverse intermédiaire de 200/31, contre plaqué de 5mm d'épaisseur sur deux faces. Alaises en bois dur rapportées en embrevées sur les 4 chants de 41/35 de section
- Chambranles en acajou selon détail de l'Architecte

Quincaillerie

- pattes à scellement en nombre suffisant
- 4 paumelles électriques de 140
- Serrure à condamnation type Bricard ou similaire
- Ensemble plaque et béquilles correspondantes
- Buttoir en caoutchouc avec monture invisible

Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, échantillon à faire approuver par l'architecte et le maître d'ouvrage,

Ouvrage payé au mètre carré

B- MENUISERIE ALUMINIUM

GENERALITES

Les profilés en aluminium seront de première catégorie, anodisation 20 microns minimum, marque. Système série Masaï ou similaire de couleur blanche.

Toutes les ouvertures seront réalisées de la manière suivante :

- Pré cadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 20/10^e d'épaisseur.
- Cadre dormant réalisé en aluminium comprenant traverse haute, montants verticaux latéraux.
- Feuillures pour recevoir les coulissants dans cadre.
- Vantaux vitrés et coulissants, réalisés en profilés d'aluminium comprenant les joints Néoprène, brosses en Nylon, et galets, feuillures à vitres, les condamnations ainsi que tous les articles de quincaillerie nécessaires à prévoir en premier choix.
- Profils spéciaux en aluminium, mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.
- Parcloses à clips en aluminium et joint Néoprène (pour pose de vitrage).

PRIX N° 503 : FENETRE VITREE EN ALUMINIUM

Fenêtre vitrée en aluminium Profil système : Masaï ou Furio composée de :

- Précadre réalisé en tôle pliée galvanisée de 20/10^e d'épaisseur avec peinture antirouille.
- Cadre dormant réalisé en aluminium Couleur laqué blanc ou bronze suivant le choix de l'architecte avec traverse haute, basse, intermédiaires et montants verticaux et comportant les feuillures pour recevoir les ouvrants.
- Vantaux vitrés et ouvrant à la française réalisés en profils d'aluminium comprenant les joints Néoprènes feuillures à vitres, ainsi que tous les articles de quincailleries nécessaires et à prévoir en 1^{er} choix (paumelles, serrure de sûreté encastrées avec cylindres, verrous, etc...)

- Chaque fenêtre sera équipée d'une poignée double entraxe.
- Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.
- Parcloses à clips en aluminium et joint Néoprène (pour la pose des vitrages)
- Vitrage : de 4.4.2 d'épaisseur STADIP teinte aux choix de l'architecte.

Le tout réalisé suivant plan de détail de l'architecte.

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

C-MENUISERIE METALLIQUE :

GENERALITES :

Les ouvrages de menuiserie métallique et ferronnerie devront être conformes aux détails et instructions de la Maîtrise d'œuvre, et devront comprendre tous les compléments et accessoires nécessaires non spécifiés, en vue de les livrer en parfait état de fonctionnement.

Les prix des articles comprennent la protection de toutes les parties métalliques qui devront recevoir, après décalaminage et ponçage, deux couches de protection par application de chromate de zinc 1er choix de marque ASTRAL ou équivalent.

Le descriptif de la quincaillerie se réfère à des marques commercialisées sur le marché, l'entrepreneur devra cependant faire sa commande 3 mois avant la date prévue pour la mise en place de cette quincaillerie. Dans le cas où l'entrepreneur désire utiliser une variante, il devra fournir tous les échantillons qu'il propose d'installer à la maîtrise d'œuvre 3 mois avant la date de la mise en place de la quincaillerie. Ce n'est qu'une fois que la Maîtrise d'œuvre aura donné son accord que l'entrepreneur pourra passer sa commande. De toutes les façons, l'entrepreneur devra présenter à la Maîtrise d'œuvre un tableau d'échantillonnage et de prototypes des ouvrages, de leur quincaillerie, et des accessoires divers, un mois après la date de l'ordre de service de commencer les travaux.

Les ouvrages devront être conformes aux plans d'Architecte correspondants.

La quincaillerie ne sera pas reprise dans le descriptif des prix et sera comprise dans le détail des prix unitaires en nombre suffisant et suivant les directives du maître d'œuvre.

Les prix comprennent toutes les sujétions de fourniture, de pose et mise en œuvre.

PRIX N° 504 : GRILLES DE PROTECTION METALLIQUE

Grilles de protection, réalisées en ferronnerie galvanisée à chaud, avec encadrement en tube carré et barreaudées en fer plats. Section et dessin suivant détails de l'Architecte.

Le prix comprend la fourniture, la pose, la galvanisation en usine, et toutes sujétions.

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

PRIX N° 505 : MAIN COURANTE EN INOX

Fourniture et pose de main courante en inox de 1ère qualité selon les normes et les règles de l'art, échantillon à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre. Elle sera composée d'une barre filante Ø 50mm (mains courantes), posé sur des supports mural plats ou rond en inox et des platines de même nature vissée contre le mur. Espacement entre deux supports ≤ 1,00m.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fixation et de mise en œuvre

600-PLOMBERIE- SANITAIRE ET PROTECTION INCENDIE

Le présent Marché définit les fournitures et travaux ainsi que leurs conditions d'exécution en vue de réaliser les travaux de plomberie, en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art

NOTA :

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant. Les prix remis par l'entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement.

- ✓ Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après. Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.
- ✓ Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.
- ✓ Tous les ouvrages ne seront posés qu'après approbation de la maîtrise d'œuvre
- ✓ Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation
- ✓ Etablissement des plans de recollement suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par le maître d'ouvrage, BET.

Les descriptions qui vont suivre ne sont pas limitatives, étant bien entendu que l'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au bon achèvement de ses ouvrages.

Par dérogation à l'article du mode de mesurage du D.G.A. et D.T.U., les ouvrages seront payés comme décrits ci-dessous.

Les marques citées dans le présent marché sont données à titre de référence.

Les dimensions des différents ouvrages de plomberie sont données à titre indicatif et pourront changer en fonction de l'étude de plomberie.

Le tout réalisé suivant l'étude technique, suivant généralités et suivant normes en vigueur

L'entrepreneur peut proposer des marques équivalentes.

L'entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la fin des travaux.

A- ALIMENTATION

PRIX N° 601 : BRANCHEMENT DE LA PLOMBERIE AU RESEAU EXISTANT

Cet ouvrage devra être conforme en tous points aux spécifications exigées par l'organisme de distribution d'eau aux directives du BET normes en vigueur et règles de l'art.

Le branchement en eau potable du projet sera réalisé par un collier de prise en charge en bronze depuis le point d'eau le plus proche qui sera désigné par le maître d'ouvrage et le BET. Le prix comprend :

Les fouilles en tranchée à toutes profondeurs nécessaires et en terrains de toutes natures, pour déterminer le lieu du branchement

La pose de la canalisation en P.V.C. sous pression.

La réfection de la chaussée, et les travaux de branchements hors site

Le fond du regard devra être rempli de matériaux drainant

Le clapet anti-retour.

Le filtre à tamis.

Les vannes de sectionnement pour les départs.

Le collecteur pour tous les départs.

Les accessoires de branchement : Eau

La tuyauterie entre le bâtiment à construire et le point d'eau de branchement

Ouvrage payé à L'Ensemble

PRIX N° 602 : CANALISATION EN POLYÉTHYLÈNE PEHD DIAMETRE 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyau polyéthylène haute densité PN 16.

Les assemblages seront du type démontable soit par raccords union 3 pièces ou collet à coller et brides.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bagues d'étanchéité.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux, remblais, confection de lit de pose en sable de concassage en dessous et au dessus du conduit de 0.1m, grillage avertisseur de couleur bleu et suivant plan de BET.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bagues d'étanchéité

La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20m de sable au-dessus de la génératrice supérieure de la conduite.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,2 damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%). ne comprenant aucun élément dur

Les essais seront effectués à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès verbal.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni, posé, y compris tous les travaux de génie civil raccords, colliers et supports, découpes, chutes, coudes, tés, joints, collages, et toutes sujétions de fournitures et de pose selon les diamètres.

PRIX N° 603 : CANALISATION EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 40

Ouvrage payé au Mètre linéaire.

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en polyéthylène ligne bleu PEHD PN 16 bar diamètre 40

PRIX N° 604 : CANALISATION EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 40

La fourniture et la pose de canalisation en polypropylène P.P.R apparent ou encastrée selon DIN 8077/8078 PN20 bars jusqu'à DN 60mm et PN16 bars pour les diamètres au dessus, méthode de jonction a soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.

- méthode de jonction soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.
- les percements dans tout matériau, remplissage des trous, les colliers des points fixes et coulissants doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doivent être recouverts avec du matériel élastomère ou du PVC, supports, courbes de dilatation, fourreaux.
- La pose de la conduite doit être de telle façon qu'elle soit hors gel par la fourniture et la pose de calorifuge en mousse de polyuréthane d'une épaisseur de 25mm pour toutes les conduites
- Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.
- Le calorifuge antigel est compris dans le prix Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.
- Les essais seront effectués par l'entreprise ses frais la pression de 10 bars et maintenue pendant 2 heures.

Ouvrage payé au Mètre linéaire compris Fourniture, pose et toute sujétion

Nota:

Pour le passage de la tuyauterie à travers les dalles ou cloisons, il est nécessaire de prévoir des fourreaux de diamètres adéquats. Y compris coupes, toutes pièces de raccords, colliers, essais, percement, scellement, encastrement, et toutes sujétions d'exécution, de fourniture et de pose.

PRIX N° 605 : CANALISATION EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 32

Ouvrage payé au Mètre linéaire.

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation intérieure en polypropylène (PPR) diamètre 32.

PRIX N° 606 : CANALISATION EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 25

Ouvrage payé au Mètre linéaire.

Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation intérieure en polypropylène (PPR) diamètre 25.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

Ouvrage payé au Mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose.

PRIX N° 607 : TUYAUTERIE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (DIAM 13/16)

La distribution intérieure d'eau froide se fera en tube polyéthylène réticulé opaque, sous gaine annelée, noyée dans la chape ou en encastré dans les cloisons creuses,

La gaine doit être d'un seul tenant et étanche pour éviter la pénétration du béton lors de coulage

Les gaines devront être dimensionnées afin de faciliter l'introduction du tube après enrobage du fourreau (jeu entre tube et fourreau d'environ 30% du diamètre du tube jusqu'au DN 25 et supérieur au dessus).

Assemblage par compression du tube, y compris raccords à sertir type ALPHACAN, AQUACOME ou similaire, classe ECFS Diamètre conforme à la norme NF A 51-105, bague à sertir en cuivre rouge matricée, douille crantée, coudes, tés, protection des raccords par bande adhésive "DANSO", percements et remplissage des trous.

Les distributions seront raccordées à des collecteurs. Chaque départ du collecteur doit être entier sans raccordement intermédiaire jusqu'à l'appareil sanitaire.

La température est de 60 °C mais pouvant atteindre 80 °C.

Les essais seront effectués à la pression de 6 bars et maintenus 2 heures.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou équivalent avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX N° 608 : COLLECTEUR EN BRONZE 12 DEPARTS AVEC COFFRET

Fourniture, pose et raccordement en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un collecteur en laiton de marque TRAGLISS, ACOME ou similaire conforme à la norme NF A 51-105, logés dans des coffrets en P.V.C à encastrer et agréés par la maîtrise d'œuvre, dimensionnés en fonction de l'entrée et le nombre des sorties nécessaires pour tout diamètre d'entrée et quel que soit le nombre de sortie et leur diamètre. avec vanne de section 1/4 de tour de même diamètre, comprenant :

- Un collecteur eau froide avec la vanne principale et le nombre suffisant de départ en fonction du sanitaire du bloc et collecteur secondaire.
- Vanne d'isolement DN 15 pour chaque sortie, de marque SOCLA, à boisseau sphérique VABS 3000 ou similaire, corps laiton matricé nickelé, taraudé, passage intégral, P.E .30 bars.
- Supports dans le coffret pour le ou les collecteurs et accessoires.
- L'ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène.
- Réticulé côté collecteur et côté sanitaire ou un autre collecteur.
- Etiquettes DILOPHANE gravées pour identifier chaque départ

Ouvrage payé à l'Unité y compris également Coffret, Support coffret pour collecteur, vanne d'arrivée et vannes à boisseau sphérique isolant en laiton chromé de diamètre approprié aux tubes pour chaque départ. Les manchons, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 609 : COLLECTEUR EN BRONZE 8 DEPARTS AVEC COFFRET

Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur en bronze 8 départs avec coffret et toutes sujétions de fourniture et pose.

PRIX N° 610 : COLLECTEUR EN BRONZE 6 DEPARTS AVEC COFFRET

Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour collecteur en bronze 6 départs avec coffret et toutes sujétions de fourniture et pose

PRIX N° 611 : VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 50

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt de marque SOCLA ou équivalent agréés par la maîtrise d'œuvre, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser jusqu'au diamètre 50 et à opercule et brides au-dessus y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions.

Les vannes seront en bronze ou en fonte ou en PVC selon la tuyauterie et raccords par brides pour des diamètres supérieures de 63 mm

Ouvrage payé à l'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche

PRIX N° 612 : VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 40
Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour vanne de sectionnement diamètre 40

PRIX N° 613 : VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 32
Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour vanne de sectionnement diamètre 32.

PRIX N° 614 : ROBINET D'ARRET TOUT DIAMETRE
Serons de marque SOCLA, ou similaire agréée par la maîtrise d'œuvre et seront installés sur des antennes principales et au pied des colonnes montantes, seront en laiton poli.
Répondant aux caractéristiques suivantes:

- Corps en fonte aciérée.
- Ouverture intégrale.
- Bras de manœuvre en acier chromé.

Ouvrage payé à l'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche.

PRIX N° 615 : ANTI-BELIER
Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un dispositif anti-bélier en haut chaque colonne montante construction entièrement en acier inox, vessie en caoutchouc synthétique, raccordement par manchon taraudé 12/17 y compris-un purgeur d'air de marque SOCLA ou similaire agréée par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni, posé y compris découpe, pièces de raccordement à sertir et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou similaire avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions,

B-EVACUATION EU-EV ET EAU PLUVIALE

PRIX N° 616 : EVACUATION EN PVC Ø 125/118.6
Fourniture, pose, raccordement aux chutes ou aux regards des appareils sanitaires existants ou à poser seront en PVC d'épaisseur de 3,2 mm classe M1, de marque WAVIN, NICOLL ou similaire, compact et monocouche, garantissant une très grande résistance aux chocs, ainsi qu'aux différents agents chimiques, des effluents potentiellement transportés. Selon les usages, agréée par la maîtrise d'œuvre.

- La culotte de la chute du bloc sanitaire, la pièce de branchement sur la chute vertical, devra impérativement être démontable pour se faire toutes les pièces de dérivations, ces tubes sont façonnés à une extrémité (tulipes), afin de permettre un emboîtement par collage, la culotte de la chute du bloc sanitaire, la pièce de branchement sur la chute vertical, devra impérativement être démontable pour se faire toutes les pièces de dérivations, branchement, coude, bouche hermétique, tampons, supports, branchement, coude, bouche hermétique, et Coupes, joints plomb, joints de dilatation cordes, colliers galvanisés à doubles bouchons, percements dalles murs et remplissages des trous dans matériaux de toutes natures, peinture anti-rouille, raccords, et bagues d'assemblage coulissant suivant DTU 60.
- Les assemblages entre canalisations se feront au moyen d'une colle spéciale à faire agréer par la Maîtrise d'Ouvre.
- Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles.
- L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.

Ouvrage payé au Mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose.

PRIX N° 617 : EVACUATION EN PVC Ø 110/103.6

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en PVC Ø 110 / 103.6

PRIX N° 618 : EVACUATION EN PVC Ø 100/93.6

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en PVC Ø 100 / 93.6

PRIX N° 619 : EVACUATION EN PVC Ø 75/68.6

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en PVC Ø 75 / 68.6

PRIX N° 620 : EVACUATION EN PVC Ø 50/43.6

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en PVC Ø 50 / 43.6

PRIX N° 621 : EVACUATION EN PVC Ø 40/33.6

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en PVC Ø 40 / 33.6

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

PRIX N° 622 : GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 125

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0.60 x 0.60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle

Dans les tuyaux de descente, sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée

Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

PRIX N° 623 : GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 110

Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le précédent, pour gargouille en plomb diamètre 110

PRIX N° 624 : GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 75

Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le précédent, pour gargouille en plomb diamètre 75

PRIX N° 625 : TROP PLEIN DE TERRASSE

Fourniture et pose Trop plein en terrasse Ø100 y compris gargouille en plomb laminé de 3mm d'épaisseur avec bavette de 0,50 x 0,50 moignon cylindrique nécessaire.

Ce prix comprend aussi les travaux de percement, scellement, recouvrement d'étanchéité

Ouvrage payé à l'Unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

PRIX N° 626 : SIPHON DE SOL 150X150 MM²

Fourniture, pose, raccordement, mise en oeuvre et installation complète en ordre de marche de siphon de sol selon la forme du revêtement choisie par l'architecte.

Composé de :

- Grille démontable
- Platine pour les étages.
- Corps de siphon avec sortie latérale.
- Bouche de fermeture.
- Chape en plomb de protection, 50x50 avec moignon cylindrique

Ouvrage payé à l'Unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

C- APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires à placer dans les locaux seront représentés

La fourniture de ces appareils comprendra, outre l'appareil lui-même les accessoires nécessaires à leur pose et à leur fonctionnement correct ; ils seront de qualité et d'aspect parfait.

Les raccordements des appareils aux canalisations d'alimentation en eau froide, le raccordement à l'évacuation seront compris dans les prix de fourniture et pose de ces appareils.

Ils seront montés dans les règles de l'art et sont décrits ci-après :

Nota :

- ✓ Choix de la marque à soumettre l'approbation de l'architecte et le maître d'ouvrage,
- ✓ Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.
- ✓ Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus value.

PRIX N° 627 : WC A L'ANGLAISE A RESERVOIR DE CHASSE

Fourniture et pose d'un WC encastrée à l'Anglaise à l'administration et aux logements, cuvette suspendue longue de 70x36 cm rallongée pour accès latéral par translation en porcelaine vitrifiée, de marque 1er choix, de couleur blanche équipé de :

- Abattant double en bois plastifié ou en porcelaine démontable avec axe de liaison entre les charnières métal Inox et robinet d'arrêt équerre.

Comprenant :

- Une cuvette de WC avec abattant double en PVC rigide Noken Compact (Logic),
- Un réservoir de chasse bas y compris un mécanisme de chasse silencieux à bouton poussoir
- une pipe émaillée un ensemble d'évacuation depuis le siphon de WC jusqu'à la culotte de la chute en tuyauterie PVC série évacuation DN 110 Y compris bouchon de dégorgement
- Raccordement à l'alimentation du réservoir de chasse en eau froide y compris raccord mixte tube cuivre Ø 10/12 chromée ou raccord flexible armé, robinet d'arrêt équerre chromé, rosace

Ouvrage payé à l'Unité posé complet en ordre de marche y compris, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccordements à l'eau froide, raccordements à l'évacuation e percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et de pose,

PRIX N° 628 : ENSEMBLE SANITAIRE POUR PERSONNE A MOBILITE REDUITE

- Ce prix comprend la fourniture, transport, pose et mise en œuvre d'un ensemble WC à l'anglaise pour handicapés de marque GLOBO-AUSSILIA Réf DS002ou ROCA 1er choix série ACCESS PMR ou similaire, caractérisé par :
- Cuvette suspendu 58,5 x 37 cm ou équivalent
- Réservoir encastrable
- Mécanisme de chasse a double bouton poussoirs
- Pipe de WC à sortie verticale, avec joint à lèvres,
- Abattant double renforcé, couleur blanche,
- Raccordement à la vidange en pipe en plomb avec joints en caoutchouc.
- Robinet d'arrêt chromé équerre 3/8.
- Rosaces chromées.
- lavabo et robinet handicapé de marque GLOBO-AUSSILIA Réf. DS006BI ou similaire Echantillon à faire approuver par l'Architecte avant pose.
- Tous les raccords d'alimentation en tube cuivre et tous les raccords d'évacuation en tube plomb ou en P.V.C.
- Bonde d'appui pour handicapé en acier inox 1,5 mm, Ø 32mm, coudée ou non selon choix de l'Architecte, longueur de l'ordre de 536 mm, fixation murale par vis, de marque Mediclinics ou similaire
- Distributeur de papier à fixer au mur en faïence.
- porte papier INOX
- Siphon rond
- Distributeur de savon Liquide
- Miroir handicapé
- Cette liste est indicative et nullement limitative

Ouvrage payé à l'ensemble y compris fixations, pose, appareil, accessoires, raccordement à l'alimentation et à l'évacuation, accessoires et toutes sujétions de fourniture et de pose.

PRIX N° 629 : URINOIR

Fourniture, pose, installation complète d'un urinoir comprenant : Raccordement à l'alimentation en eau froide et un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 40 y compris robinet d'équerre, raccord tube cuivre Ø12 soit un flexible armé et la rosace en laiton chromé.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 630 : VASQUE SUR TABLETTE EQUIPE ET COMPLET

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble de lavabo vasque encastrable de forme ovale ou circulaire avec cache siphon ou équivalent équipé de :

- Robinet mélangeur GROHE type EUROCCO spécial ou équivalent
- Système de fixation par crochets.
- Vis de fixation à tirette chromée.
- Vidange extérieur à tirette chromée.
- Trop plein siphon à tube allongé chromé avec rosace chromée, culot démontable.
- Robinets d'arrêt d'équerre chromé.
 - Raccordement EF en Raccordement EF en polyéthylène réticule de marque BARBI avec gaine annelée bleue eau froide depuis le collecteur jusqu'au robinet d'ablution Raccordement à l'alimentation y compris rosace. cuivre chromé
- Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris raccords et colliers jusqu'à regard ou chute y compris Tous les joints nécessaires et pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports

L'échantillon est à faire approuver par l'architecte.

Ouvrages payé à l'Unité complet encastré en ordre de marche y compris, vidange, siphon, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccords à EF, raccords à l'évacuation la plus proche, percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et pose.

PRIX N° 631 : SECHE MAINS ELECTRIQUE

Fourniture et pose d'une sèche main électrique automatique de marque J.V.D série RAFALE ou équivalent avec déclenchement automatique ou similaire, y compris raccordement et alimentation électrique et toutes sujétions.

- Puissance électrique : 2600 watts
- Débit d'air : 300m3 par heure
- Acoustique : 40 dba
- Type de carcasse : capot ABS chromé

Le prix inclus aussi l'alimentation électrique de l'appareil depuis le tableau électrique par un câble U1000RO2V et de section adéquate à la puissance de l'appareil. Ce câble sera posé sous conduits ICD APE encastrés ou/et sous conduits type flexibles dans les vides de construction.

Ouvrage payé à l'Unité y compris, mise à la terre, fixation, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

PRIX N° 632 : GLACE MIROIR

Fourniture et pose de miroir à bords biseautés avec attaches de fixation en laiton chromé sans défaut ou similaire. Modèle à soumettre à l'approbation de l'Architecte et le Maître d'ouvrage

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

PRIX N° 633 : PORTE PAPIER HYGIENIQUE POUR WC

Fourniture et pose Porte-papier hygiénique à rouleau chromé de marque INDA ou similaire.

Échantillon est à approuver par l'architecte et le maître d'ouvrages

Ouvrage payé à l'Unité, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

D - PROTECTION INCENDIE

PRIX N° 634 : ROBINET INCENDIE ARME

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un poste robinet incendie armé pour l'ensemble des bâtiments, conformément à la norme EN671-1NFS 61-201.

Ces postes comprendront :

- Un robinet d'incendie armé DN 25
- Un dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale.
- Une clé tricoises fer forgé.
- 30 mètres de tuyau semi-rigide. qualité extra, ligaturé sur les raccords
- Une lance munie de son robinet diffuseur.
- Une armoire réglementaire en tôle électrozinguée avec peinture époxy.
- 1 raccord symétrique
- Un manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé.
- Une plaque indicatrice.
- Un robinet d'arrêt

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.

PRIX N° 635 : EXTINCTEUR PORTATIF ABC DE 10KG

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif de phosphate mono-ammoniaqué de 10 Kg conforme à la norme NF – EN 1866, et seront payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des sapeurs pompiers. Ils seront fixés sur support mural 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 fourniture et de pose

PRIX N° 636 : EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 5KG

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif dioxyde de carbone CO2 de 5Kg, et seront payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des sapeurs pompiers.

Ils seront fixés sur support mural 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 d'exécution.

PRIX N° 637 : POTEAU D'INCENDIE

Fourniture et pose d'un poteau d'incendie (normalisé NF 61 213) sous coffre en fonte avec protection anti corrosion par revêtement époxy intérieur/extérieur par cataphorèse Marque de référence Bayard modèle Saphir

Le poteau aura les caractéristiques suivantes :

- Une prise Ø 100 et deux prises à raccords symétriques 65/70.
- Tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.
- Clapet démontable
- Portes amovibles
- Ouverture par carré de 30 x 30 et triangle
- Robinet vanne d'arrêt DN 100 avec tube allonge et tête de bouche à clé

Ouvrage payé à l' Ensemble y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, accessoires fixation, socle d'ancrage en béton massif, conduit d'alimentation, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux de 0.40x0.60 et remblaiement, confection de lit de pose en sable en dessous et au dessus du conduit de 0.1m, grillage avertisseur etc. en ordre de marche , Marque de référence Bayard modèle Saphir

PRIX N° 638 : TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 50/60

Pour réseau d'eau incendie, fourniture et pose de tubes en fer galvanise de catégorie conforme à celles prévues au C.P.T.P du présent marché (tarif I jusqu'au diamètre 50/60 et tarif II au dessus de ce diamètre), montes sur colliers en acier galvanise à chaud a double serrage avec bagues anti vibratiles.

Toutes les pièces de raccord, manchons, tes, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque GF.

Les canalisations passeront dans les galeries techniques, caniveaux gaines.

Toutes ou les traversées de murs ou cloisons se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanises, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine anticorrosion et étanche. et les canalisations apparentes seront posées sur colliers de marque WALRAVEN galvanises a double serrage avec bagues anti vibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophthalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

Pour la tuyauterie encastrée : application de 2 couches de bitume à chaud sur bandes déjuge.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 1 m, terrassements dans tout terrain, pose d'un lit de sable de concassage de 10 cm en-dessous et au-dessus des conduites, grillage avertisseur, remblaiement et évacuation des déblais compris.

Aucun remblai ne sera exécuté avant les essais, effectués à 12 bars, qui feront l'objet d'un procès verbal, en présence de l'Architecte, BET et Maître d'Ouvrage.

Ouvrage paye au Mètre linéaire fourni, pose y compris coupes, pièces de raccord, colliers, les joints compensateurs de dilatation ou de rupture, essais, filetages, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous, protection par bande plastique type DENSOPLAST ou similaire et toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX N° 639 : TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 40/49

Ouvrage payé au mètre linéaire. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour canalisation en galvanise Ø 40 /49

PRIX N° 640 : BRANCHEMENT DE LA PLOMBERIE AU RESEAU EXISTANT

Cet ouvrage dera être conforme en tous points aux spécifications exigées par l'organisme de distribution d'eau aux directives du BET, BCT et normes en vigueur et règles de l'art.

Le branchement du réseau d'incendie du projet sera réalisé par un collier de prise en charge en bronze depuis le poteau d'incendie la plus proche qui sera désigne par le maitre d'ouvrage et le BET.

Le prix comprend

un tampon en fonte de série lourde (cadre et contre cadre en acier galvanisé, faisant partie des prestations).

un clapet anti-retour de même diamètre que le compteur.

Tous les raccords et accessoires nécessaires pour le fonctionnement, la fixation et la mise en service.

Conduites en polyéthylène 10bars ou en PVC série 16 bras entre compteur général et conduite Régie.

Robinet d'arrêt à bride.

Tous les percements, scellement nécessaires, fouilles, parois en béton, coffrage, remblaiements et évacuation des déblais.

Cet ouvrage devra être conformément en tous points aux spécifications exigées par les sapeurs pompiers.

Ouvrage payé à l'Ensemble

700 - ELECTRICITE-LUSTRIERIE

PREAMBULE

La fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tous les équipements cités dans le présent devis descriptif, doivent se faire conformément aux normes et règlements en vigueur et en respectant les Clauses Techniques Particulières du présent marché.

NB. L'entrepreneur devra prendre à sa charge les points suivants :

- L'établissement et le dépôt du projet de raccordement du projet auprès du distributeur d'électricité par un électricien agréé.
- Toutes les différentes démarches nécessaires à entreprendre auprès du distributeur d'électricité jusqu'à l'approbation du projet.
- La fourniture et la pose de toute fourniture nécessaire pour le raccordement du projet selon les recommandations et le projet validé par le distributeur d'électricité.
- La fourniture de plans d'exécution pour approbation et signatures par le BET.

Dans le cas où les installations décrites dans le présent descriptif nécessiteraient l'adjonction d'autres équipements et appareils pour la mise en service des installations, les prix de ces équipements et appareils seront inclus dans les ouvrages proposés par le soumissionnaire.

Les prix des ouvrages cités ci-dessous comprennent toutes les sujétions nécessaires de fourniture, de pose, de raccordement, d'alimentation, de protection et de mise en service.

Aucune plus-value ne sera acceptée après l'adjudication.

Les prix remis par l'entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellements et raccordements.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement, conformément aux règles de l'art et descriptions.

PRIX N° 701 : BRANCHEMENT D'ELECTRICITE AU RESEAU EXISTANT

L'entreprise adjudicataire aura à sa charge le branchement depuis le TGBT dans le poste transformateur ainsi que les disjoncteurs nécessaires, y compris :

- Pose des équipements intérieurs nécessaires (disjoncteurs, câbles de raccordement 5x35 mm² entre TGBT du poste transformateur et tableau électrique des amphis) conformément aux plans et schéma unifilaires du BET.
- Travaux des fouilles en tranches avec la démolition du dallage existant, les buses en pvc, les regards de tirage...etc.
- Travaux de la remise en état à l'identique des zones sondées

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris pose des équipements intérieurs nécessaires (disjoncteurs) conformément aux plans et schéma unifilaires du BET. , raccordements (5x35 mm² entre TGBT du projet et tableau électrique des amphis) scellements, serrures, toutes fournitures et sujétions.

PRIX N° 702 : CABLES D'ALIMENTATIONS PRINCIPALES

Les câbles de distribution (type Nexans) assurent la liaison entre le réseau existant, le coffret de comptage et le tableau de protection général et les tableaux secondaires.

Les câbles de distribution seront posés sur chemins de câbles en une couche sous conduits ICD encastrés ou sous conduits ICO-APE dans les faux plafonds.

Ce poste comprend la fourniture du câble, son tirage, son repérage à chaque extrémité et à chaque changement de direction et sa fixation.

Les câbles seront d'un seul tenant, sans coupure intermédiaire.

Les conduits ICD et ICO sont compris.

Les fourreaux seront de type ICD encastrés prolongés, le cas échéant, par des fourreaux ICO-APE, la liaison ICD/ICO se fera par boîte étanche comprise dans cette prestation.

Les câbles de distribution seront de type triphasé + neutre + terre, payés au mètre linéaire y compris chemin de câble, goulottes et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en œuvre. Aux prix suivant :

- a) Câble U 1000 RO2V 5 x 35 mm²
- b) Câble U 1000 RO2V 5 x 25 mm²
- c) Câble U 1000 RO2V 5 x 16 mm²
- d) Câble U 1000 RO2V 5 x 10 mm²
- e) Câble U 1000 RO2V 5 x 6 mm²
- f) Câble U 1000 RO2V 5 x 4 mm²

PRIX N° 703 : TABLEAUX ÉLECTRIQUES Y COMPRIS ÉQUIPEMENTS

Il s'agit de la fourniture et de la pose d'une armoire type Prisma ou similaire de dimensions appropriées pour la protection des circuits de courant fort/courant faible. Cette armoire comprend :

- Bornier répartiteur des départs avec écran isolant de protection et transparent

- Pour les disjoncteurs marque HAGER, MERLIN GERIN ou similaire des départs voir schémas unifilaires.
- L'enveloppe métallique ainsi que tous les accessoires de filerie, de câblage, de repérage et de raccordement et toutes sujétions.

Ouvrage payé pour l'ensemble, y compris tous accessoires de pose, de raccordement, de repérage et toutes sujétions.

Aux prix suivant :

- a) Tableau générale (TGBT)
- b) tableaux électriques (du RDC)
- c) tableaux électriques (de l'ETAGE)

PRIX N° 704 : REGARD DE TIRAGE 60/60

Fourniture et pose de regard en béton de dimension 60/60 y compris terrassements, remblais, tampon et toutes sujétions de mise en œuvre conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur (les dispositions des regards seront implanté au un minimum de 30 m d'inter distance et au changement de direction).

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 705 : TRANCHÉE POUR CÂBLES

Ce prix rémunère l'ouverture et la fermeture (compactage compris) de tranchée pour câbles informatiques en terrain de toute nature, y compris la fourniture et pose de grillage avertisseur de couleur rouge sur toute la largeur de la tranchée y compris dans le prix : terrassement dans les trottoirs, terrain de toute nature, remblai, arrosage et compactage, la remise en état à l'identique de l'existant, l'exploitation, le chargement, le transport et la mise en dépôt provisoire ou définitif des déblais y compris leurs évacuations aux décharges publiques.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 706 : TUBE ANNÈLE ISOGRIS TOUT DIAMÈTRE

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture, transport et et pose de tube annelée iso gris y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N° 707 : CIRCUITS TERMINAUX

Généralité

Les circuits terminaux concernent les canalisations desservant les appareils d'éclairage et les prises de courant.

La mise en œuvre des circuits terminaux comprend :

- 1) Foyers lumineux

Ouvrages payés à l'unité et toutes sujétions de fourniture, de pose, alimentations, de raccordement en câbles U 1000 RO2V et de mise en œuvre, y compris les interrupteurs et boutons poussoirs, aux prix suivants :

- a) Foyer simple allumage
- b) Foyer va-et-vient
- c) Foyers bouton poussoir
- d) Foyers supplémentaires

2) Prises de courant

- Les prises électriques seront de type encastré ou posé sous goulotte ou sur colonne ou posé sur boîte au sol, de marque LEGRAND type Mosaïc ou Unica basic de schneider ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité par type d'appareillage, y compris éclipse de protection, conduites, alimentations, de raccordement en câbles type U 1000 RO2V, fixations et tous les accessoires de fourniture et de pose.

- e) Prise De Courant 2 x 10/16 A+T
- f) Prise De Courant 2x10/16A + T étanche
- g) Boîte pour bloc de travail 8 appareillages

LUSTRERIE

Généralités

Le matériel est prévu posé, raccordé, en état de fonctionnement.

L'entrepreneur du présent lot doit prévoir : Les accessoires, les fixations, les boîtes d'encastrement pour la totalité du matériel installé.

Les prix devront tenir compte :

- De tous les frais des droits éventuels, licences etc...
- De tous les accessoires de montage, même s'ils ne sont pas explicitement décrits
- Des fixations réalisées par tamponnage et par vissage avec des vis cadmiées
- Des raccordements
- Des sources adaptées à la tension, à la fréquence du réseau, et à la fréquence d'allumage prévisible.

PRIX N° 708 : CANDELABRE DE H=1.00 M

Le candélabre sera conforme aux spécifications techniques constituer de:

- 1 mat en acier de section circulaire diamètre 100 hauteur 0.80 m menu d'une trappe de visite fermant à clé permettant l'accès à la platine support d'appareillage, et recevra deux couches de peinture inhibitrice de corrosion et deux couches de peinture glycérophtalique couleur au choix de MO et de l'architecte.
- 1 console en acier galvanisé à chaud destinée à supporter les luminaires.
- 1 boîtier de raccordement tétra polaire
- 1 disjoncteur déclic 32, 220v-10A
- 4 tiges filetées de scellement en acier cadmie y/c écrous, rondelles et accessoires de fixation
- 1 massif en béton pour scellement
- 1 luminaire LED 25w de ou similaire

Y/compris toute sujétion de fourniture, pose, accessoires et raccordement.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 709 : REFLECTEUR LED 25w

Fourniture et pose de réflecteur LED de la marque PHILIPS, OSRAM ou similaire.

Echantillon est à faire approuver par l'architecte et le MO.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, câbles et de mise en marche.

PRIX N° 710 : HUBLOT ETANCHE LED

Fourniture et pose de hublot étanche LED de la marque PHILIPS, OSRAM ou similaire.

Echantillon est à faire approuver par l'architecte et le MO.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, câbles et de mise en marche.

PRIX N° 711 : RAIL POUR SPOT ORIENTABLE Y/C ACCESSOIRES

Fourniture et pose de rail pour spot LED orientable avec indice de protection IP20, boîte tension 220/240V.

Echantillon est à faire approuver par l'architecte et le MO.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de fixations, de raccordement, câbles et de mise en œuvre.

PRIX N° 712 : SPOT ENCASTRE LED 24W

Un spot LED polyvalent, esthétique et puissant de référence **Green Space DN470B LED20S/840 PSE-E WH** de marque Philips ou similaire.

L'échantillon est à faire approuver par l'architecte et le maître d'ouvrage.

- Puissance LED: 24 W / 230 V - blanc "pur".
- Indice de protection: IP44.
- Angle de diffusion: 60°.
- Garantie: 3 ans.
- Alimentation: 230V direct (convertisseur fourni).
- Matière / Finition: aluminium laqué blanc satiné.
- Blanc pur.
- Durée de vie : 50000H.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, câbles et de mise en œuvre.

PRIX N° 713 : RÉGLETTE ÉTANCHE SANITAIRE

Fourniture, pose et raccordement d'une réglette lavabo de marque INGELEC ou similaire.

Ouvrage payé à l'unité, y compris les accessoires de montage, fixation et toutes sujétions pour une parfaite mise en œuvre.

PRIX N° 714 : ECLAIRAGE DE SECURITE

a- Bloc autonome de sécurité 60 lumens encastré

Bloc de secours de balisage fixation en applique au plafond ou sur mur avec son cadre d'encastrement, autonomie 1 heure pour 60 LUMENS/1 H.

Sera inclus les étiquettes de signalisation marque Legrand ou similaire, la liaison en câble 2 x 1,5 mm² pose sous conduit encastré Ø13.

L'échantillon est à faire approuver par le MO et BET.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris câblage raccordement fixation scellement et toutes sujétions pour la mise en service.

b- Bloc autonome de sécurité 360 lumens encastré

Bloc de secours de balisage fixation en applique au plafond ou sur mur avec son cadre d'encastrement, autonomie 1 heure pour 360 LUMENS/1 H.

Sera inclus les étiquettes de signalisation marque Legrand ou similaire, la liaison en câble 2 x 1,5 mm² pose sous conduit encastré Ø13.

L'échantillon est à faire approuver par le MO et BET.

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé y compris câblage raccordement fixation scellement et toutes sujétions pour la mise en service.

PRIX N° 715 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE

Les liaisons équipotentielles seront prévus selon les recommandations de la norme NFC 15-100 et aux prescriptions de la norme NFC 15-211 (Aout 2006).

En général, il sera prévu une liaison équipotentielle principale qui doit relier au conducteur principal de protection via une barrette de terre générale les éléments conducteurs suivants :

- Les masses métalliques de la construction (chemins de câbles, gaines, etc.)
- Les carcasses métalliques de tous les organes électriques
- Les broches de terre de toutes les prises de courant
- La canalisation principale d'alimentation en eau.
- Tous les éléments métalliques accessibles de construction.

Cette liste n'est pas limitative, le but à atteindre étant de constituer un ensemble équipotentiel au réseau général de terre.

La section des conducteurs de la liaison équipotentielle principale sera de 25 mm² cuivre. En aucun cas, le conducteur principal de terre ne doit être coupé, les dérivations vers les armoires se feront à l'aide de bornes anti-cisaillantes, les éléments métalliques simultanément accessibles doivent être reliés entre eux par une liaison équipotentielle supplémentaire.

L'ensemble de la liaison équipotentielle sera posé y compris conduits, conducteur de raccordement jusqu'aux tableaux généraux, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'ensemble du projet.

PRIX N° 716 : MISE A LA TERRE ELECTRIQUE ET INFORMATIQUE

L'ensemble des masses (système courant fort et courant faible) doit être relié à la terre du bâtiment en un seul point en aval, à la barrette de terre.

Deux circuits de mise à la masse seront donc nécessaires pour éviter tout problème de compatibilité électromagnétique (C.E.M).

Chaque circuit de mise à la terre sera constitué de :

- Piquets de terre en cuivre de longueur 1.5m
- Cuivre nu pour relier les 3 piquets
- Barrette de mesure de terre
- Conducteur en cuivre nu reliant la prise de terre, la barrette et le répartiteur de terre qui sera installé dans le local technique.
- Gaine de protection du conducteur en cuivre nu en passage apparent

Toutes les parties métalliques des armoires et coffret seront reliés entre eux et connectés à la prise de terre concernée.

Toutes les connexions devront offrir la plus grande surface de contact possible afin de réaliser des connexions de faible impédance.

La valeur spécifique d'une terre informatique ne doit jamais excéder 3 Ohms. Cette valeur sera mesurée par un ohmmètre de boucle dédié à cet effet, en présence du Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé à l'ensemble pour la réalisation d'un circuit de mise à la terre y compris sa liaison avec la terre du bâtiment, raccordement avec la masse des différents sous répartiteur, répartiteur général et tableaux électriques pour l'informatique et l'électricité, la pose, tests, mesures et toute fourniture de mise en œuvre.

800 - INFORMATIQUE- TÉLÉPHONIE

• CONNECTIQUE :

Toute la connectique du réseau aura la même origine (même fournisseur) et certifiée de la même catégorie que les câbles pour garantir une compatibilité totale **de bout en bout**.

• REPERAGE ET IDENTIFICATION :

Les câbles verticaux seront repérés à leurs deux extrémités par des identifications inaltérables et imperdables.

Les sorties des panneaux de brassage et les prises RJ45 seront repérées par des étiquettes normalisées en type, caractères et dimensions de polices.

Les repérages seront également distingués par des couleurs selon l'affectation des équipements.

• ARMOIRE ET COFFRET D'ACCUEIL :

Les équipements informatiques, actifs et passifs, seront regroupés dans une armoire (baies) ou coffret. A partir de 21 unités, seules les baies sont utilisées. L'armoire et coffret seront métallique. Une réserve de 20% sera toujours observée et équipé de tablettes.

PRIX N° 801 : BAIES D'ACCUEIL

Elle comprend les éléments suivants :

- Châssis de hauteur selon équipements reçus.
- Montage sur vérins.
- Jeux de montants 19'' avant et arrière, avec perforations universelles frontales et latérales, réglables en profondeur ; en acier zingué.
- Réducteurs horizontaux de réglage des montants 19'' (2 ou 3 paires selon hauteur).
- Panneaux latéraux amovibles sans outil, ventilés, fermeture rapide.
- Porte avant vitrée en verre de sécurité 6mm avec poignée et logement pour cylindre de fermeture à clé.
- Ouverture à 180° à droite ou à gauche.
- Porte arrière en tôle d'acier avec poignée et logement pour cylindre de fermeture à clés.
- Ouverture à 180°, à droite ou à gauche.
- 2 caches de socle latéraux fermés et amovibles pour passage des câbles.
- Couvercle avec dome d'aération et passage de câble intégré.
- 2 Rampes de 6 prises de courant chacune avec leur protection
- Plaque de fond avec passage des câbles
- Unité de ventilation forcée.
- Eléments de fixation divers (vis-écrous....)
- Protection IP40 minimum (sauf indication contraire des prescriptions particulières)
- Jeu de mise à la terre complet selon VDE 0100.
- Peinture EPOXY
- Etagères

Ouvrage payé à l'ensemble y compris raccordement, mise à la terre peinture, étagères et toutes sujétions pour la mise en œuvre.

PRIX N° 802 : PANNEAUX DE BRASSAGE 24 PORTS

Les panneaux de brassage seront au format 19'' et fixés sur les montants des armoires ou coffrets.

Ce sont des panneaux de 48 ports cuivre supportant toutes les applications multimédia image / voix/données à haut débit, compatible ATM, FDDI, FAST ETHERNET, GIGABIT ETHERNET....

Ils comprendront sur la face avant les modèles 4 voies RJ45 à 8 conducteurs brochés selon les normes EIA/TIA 568A ou B, et connectés à une carte à circuit imprimé et à contacts autodénudants et raccordés située à l'arrière avec codes en couleurs.

Ils seront livrés montés et raccordés dans les baies ou coffrets 19'' avec tous les accessoires nécessaires à leur intégration tels que visserie, étiquetage, supports câbles.....

Les panneaux de brassage sont raccordés à leur partie arrière, soit aux arrivées par rocades cuivre (téléphoniques ou informatiques) soit aux câbles torsadés horizontaux alimentant les prises RJ45 des postes de travail.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris fourniture, pose et toutes sujétions.

PRIX N° 803 : COMMUTATEURS (SWITCHS) DE 24 PORTS :

Commutateurs :

Ils seront destinés à connecter les postes de travail de la zone considérée au serveur, ils seront de 48 ports.

Caractéristiques minimales :

- Ports selon BP 10/100 base TX autosensing
- 1 slot libre pour le raccordement de modules haut débits.
- Conforme à IEEE 802.3u, 100 Base-TX/FX, Répéteur Fast Ethernet Classe II IEEE802.3 aux standards 10 Base – T
- Module 1000 bases Sx, 100 Base-FX, 100 Base Tx et AUI optionnel pour étendre la connexion.
 - Indicateurs LED
 - Stackable
 - Rackable 19'', plug and play
 - ManageableSNMP , RMON et WEB (NETSCAPE et MICROSOFT Explorer)
 - Standards : FCC part 15 classe A, CE-Mark
 - Protocoles : IEEE 802.3 (Ethernet), 10 Base-T, IEEE 802.3u (Fast Ethernet), 100 Base-TX, 100 Bases-FX (Fast Ethernet) Classe II
 - Adresses MAC : 8000 minimum.
 - Garantie : 3 ans.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose et toutes sujétions.

PRIX N° 804 : PASSE CABLES HORIZONTAUX :

Les cheminements horizontaux des câbles ou cordons dans les armoires et coffrets se feront dans des passes câbles métalliques au format 19'' intercalés entre équipements actifs ou panneaux de brassage, de manière à avoir une face avant propre et esthétique.

Les montants 19'' situés à l'avant seront reculés pour que les cordons de brassage ne gênent pas la fermeture de la porte.

Ouvrage payé à l'ensemble de la fourniture, la pose et de la pose.

**PRIX N° 805 : CABLE TORSADÉ 4 PAIRES CATEGORIE 6 POUR RESEAU
TELEPHONIQUE ET INFORMATIQUE Y COMPRIS TUBAGE:**

Les liaisons terminales entre les armoires et les prises seront réalisées en câble torsadé 4 paires catégorie 6a. Ces câbles chemineront soit sur chemins de câble pour les parties communes soit sous conduits encastrés pour les parties individuelles.

Les câbles auront les caractéristiques principales suivantes :

- Câble informatique torsadé 4 paires.
- Conducteur cuivre plein de jauge 24
- Très haut débit : Ethernet 100 base – T, ATM 155 Mbps
- Certifié catégorie demandée.
- Testé sur le principe du POWER Sun
- Impédance : 100 ohms
- Conforme à la classe D de l'ISO/IEC11801
- Compatible son-data-image.
- Conforme à la norme EIA/TIA568., EN50173 et TS B36.
- Conforme aux normes CEM.
- Raccordé aux prises côté utilisation ; brochage normalisé.
- Raccordé à l'arrière des panneaux de brassage côté armoires.

Ouvrage payé au Forfait y compris fourniture, pose et toutes sujétions.

PRIX N° 806 : PRISES INFORMATIQUES

Les prises informatiques/téléphonique seront de type à encastrer avec griffe ou à poser sur goulotte en PVC de marque MOSAIC de chez LEGRAND ou équivalent.

Chaque prise sera équipée de deux connecteurs de données à 8 contacts RJ45 suivant norme ISO 8877, et raccordée au câble de distribution, et permettra des débits d'au moins 1 Gbps, certifiée catégorie 6.

Chaque prise sera munie de :

- Face arrière 2x8 contacts auto-dénudant repérés
- Cache encliquetable en face avant facilement extractible pour la mise en place de la partie amovible.
- Séquence du câblage EIA/TIA 568A
- Face avant équipée de deux connecteurs RJ45 à 8 contacts dorés chacun.
- Détrompeur imperdable.
- Volet de protection à fermeture automatique

Ouvrage payé à l'unité, par type d'appareillage, fixations et tous les accessoires de fourniture et de pose.

PRIX N° 807 : CORDONS DE BRASSAGE – CORDONS DE LIAISON

Les cordons de brassage et de liaison seront constitués de câbles torsadés 4 paires et posséderont les caractéristiques suivantes :

- Câble informatique 4 paires de conducteur de jauge 24, haute densité avec gaine PVC ignifuge.
- Très haut débit : ETHERNET 100 Base-T ; ATM 155 Mbps.
- Testé en usine et portant le marquage du conducteur.
- Certifié catégorie demandée.
- Conformes aux normes EIA/TIA568., ISO 11801 ; ENS0173 et TSB36
- Conforme aux normes CEM (compatibilité – Electromagnétique)
- Equipé de connecteurs RJ45 et de manchons de protection
- Compatible son-data-image.
- Longueur minimum 1m pour le brassage et 3m pour les liaisons.

Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose et toutes sujétions.

900 - VIDEOSURVEILLANCE

PRIX N° 901 : CAMERA IP :

Descriptif de la solution :

Principe de fonctionnement :

- La centrale anti intrusion détecte la présence d'un intrus et transmet à la personne habilitée une alarme sous forme d'appel téléphonique sur GSM (Module NX 535) et /ou 1 message par mail (module TC.IP : NX 590 E)
- La personne avisée peut à travers la passerelle IP visualiser le champ de la caméra déterminé d'un commun accord avec le maître d'ouvrage. La caméra devra donc permettre la visualisation du champ à distance si besoin.
- La personne habilitée peut à travers l'adresse IP consulter l'enregistrement de la caméra (l'enregistrement de la caméra s'enclenche par détection de mouvement).

Descriptif de la caméra :

Pour assurer une bonne communication, la caméra devrait avoir les caractéristiques suivantes :

- Compression temps réel MPEG-4 et MJPEG (Dual Codec)
- Capteur d'image : 1/4" CMOS en résolution VGA
- Eclairage minimum : 0.4 Lux / F2
- Permet l'envoi de deux flux simultanés
- Surveillance mobile 3GPP
- Entrée/Sortie alarme numérique
- Notification des événements en utilisant http, SMTP et FTP
- Enregistrement sur la mémoire locale de la caméra en MP4
- Angle de vue : 49.6° (horizontal), 38.2° (vertical)
- Supporte la fonction de masque privatif
- Microphone audio intégré
- Supporte les protocoles de compression audio GSM/AMR et MPEG-4
- Supporte les protocoles : IPv4, TCP/IP, HTTP, UPnP, RTSP/RTP/RTCP, IGMP, SMTP, FTP, DHCP, NTP, DNS, DDNS and PPPoE
- Permet le filtrage d'adresse IP
- Design discret et compact

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 902 : ENREGISTREUR NUMERIQUE :

-De type siemens Pelco ou équivalent

-Un système fiable, polyvalent, nécessitant un minimum de maintenance, qui combine sa rapidité d'enregistrement avec un grand nombre de fonctionnalités. Il peut s'adapter pour répondre à tous les besoins des utilisateurs, des plus simples aux plus exigeants.

- 8 entrées Vidéo PAL / NTSC
- Compression vidéo efficace grâce à la technologie MPEG4
- Transmission via Ethernet, LAN, WAN
- Logiciel d'accès à distance inclus (au moins quatre postes)
- Interface utilisateur simple
- Commande rapide de dôme / PTZ
- Détection de mouvement intégrée
- Sortie alarme de détection de mouvement (à connecter à la centrale d'intrusion)
- Température de fonctionnement 5° à 40°
- 240Go extensible
- 50ips 2Cif
- Une licence de visualisation déportée

Ce prix inclus toutes les sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, le câblage, les saignées, rebouchage, et réfection des enduits à l'état initial, les rebouchages des encastrement,

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 903 : MONITEURS LCD COULEUR:

De type siemens BOSH ou équivalent

Description :

- Le moniteur haut résolution 21 pouces TFT est conçu spécialement pour les applications CCTV :
- Possède 2 entrées vidéo BNC avec looping,
- Une entrée vidéo S-VHS
- Une entrée DVI pour accueillir une sortie PC.
- Support de fixation au mur

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N° 904 : CABLAGE, TUBAGE ET MISE EN SERVICE :

Le câblage de l'ensemble de l'installation du système d'intrusion doit être conforme aux normes APSAD. Il sera distinct du câblage utilisé à d'autres fins et aisément identifiable. Le cheminement des câbles doit être différent de celui utilisé par les courants forts (Distance : 0,5 m).

Ouvrage payé à l'ensemble des liaisons fournies, posées et raccordées y compris le tubage, goulotte de toutes dimensions, tube en PVC, la protection électrique, les boîtes de raccordement et de relayage nécessaires et la mise en service, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement pour rendre l'installation conforme aux normes en vigueur

Le soumissionnaire devra fournir des attestations d'aptitudes à l'installation et le paramétrage et d'accompagnement rédigées et signées par les fabricants dont les produits composent la solution.

Il est important que la centrale soit extensible via un réseau internet.

1000 - SONORISATION ET VIDEO PROJECTION

Les travaux objet du présent marché comprennent :

- La réalisation du fourreautage nécessaire
- La fourniture, transport, pose et mise en service d'un système de conférence numérique.
- Tout le câblage nécessaire ainsi que tous les circuits d'alimentation
- Le réglage des appareils, leur raccordement, la mesure de leurs rendements, etc.
- Tous les essais de contrôle et mise en service.

NB : l'entreprise doit présenter les fiches techniques pour approbation avant approvisionnement et exécution.

PRIX N° 1001 : MICROPHONE A MAIN SANS FIL MARQUE JTS OU SIMILAIRE

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un système micro sans fil de marque **JTS** ou équivalent, il s'agit du système de type diversity à sélection de fréquence fonctionnant dans la bande VHF entre 169 et 210 MHz. Il sera équipé de deux types d'émetteurs à micros à main et cravate avec système d'antennes déportées pour une couverture parfaite et sans distorsion.

Ces émetteurs doivent être de grande qualité HF permettant d'assurer une liaison d'excellente qualité tout en tenant compte des problèmes causés par les obstacles physiques et les éventuels parasites générés par les tubes fluorescents.

Le récepteur est équipé de deux sections tuner avec commutateur électronique pour utilisation de l'antenne la plus favorisée par le champ émis par l'émetteur du microphone.

Cet ensemble Micro émetteur - récepteur répond aux spécifications techniques suivantes:

Portée suffisante

Antennes

Capacité de la pile: environ 8 heures typiques d'utilisation.

Dimensions réduites

Récepteur rackable.

Faible poids

Accessoires fournis avec le système:

Adaptateur de support de microphone

Kit d'installation en rack pour récepteur

Manchons de protection

Pochettes avec fermeture éclair

Tous les accessoires nécessaires au fonctionnement et protection

Ouvrage payé à l'unité de micro sans fil en ordre de marche y compris fourniture, antennes et antennes déportée, récepteur rackable, câblage, adaptateur, rallonge, accessoires d'installation, batteries, alimentations électriques et toutes sujétions.

PRIX N° 1002 : AMPLIFICATEUR DE PUISSANCE

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'amplificateur de puissance adapté au système de sonorisation du projet du présent CPS (de la marque PHILIPS) ou équivalent.

La principale fonction de l'amplificateur de puissance est d'amplifier les signaux audio au profit des haut-parleurs. L'équipement est prévu pour être monté dans un rack 19".

Il aura les caractéristiques suivantes :

Tension 220/230 V

Possibilité d'alimentation par batterie +24V DC

Deux canaux d'interconnexions pour d'autre amplificateurs

Sorties haut parleurs en 50V – 70V ou 100 V

Possibilité de sortie haut parleurs en 8 Ω

Connecteurs haut-parleurs de type 'Mate-N-Lock'

Un bouton de contrôle de volume en face avant

Switch et LED de mise sous tension

Leds d'indication de puissance de sortie (-0,-6,0db)

Canal d'entrée pour casque écouteur

Conforme aux normes européennes IEC 65

Ouvrage payé à l'unité de l'amplificateur de puissance en ordre de marche y compris fourniture, pose, raccordement, accessoires d'installation, alimentation électrique, cordons de liaisons et toutes sujétions.

PRIX N° 1003 : VIDEOPROJECTEUR

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un vidéo projecteur à haute définition de marque jugée premier choix ayant les caractéristiques minimales suivantes :

- Une grande résolution RGB et vidéo 600 lignes TV
- Environ 4000 Lumens AINSI au centre
- lampes UHP autorisent une plus grande luminosité et une excellente uniformité de l'image.
- Carte d'entrée vidéo informatique
- Optique adapter
- Accepte les signaux vidéo des signaux composites, S vidéo et composante ainsi que les signaux RVB 15k, VGA, SVGA XGA, SXGA et UXGA
- Télécommande avec fonction pointeur laser et commande de souris.

- Câbles spéciaux d'alimentation, vidéo, sono, informatiques et contrôles entre le vidéo projecteur et la régie et entre cette dernière et l'estrade.
- Tous les accessoires nécessaires aux liaisons informatiques et vidéo (connecteurs, interfaces,...)
- Support destiné à fixer le vidéo projecteur au plafond en direction de l'écran de projection avec rails de réglage horizontal et vertical pour une bonne orientation.
- Lampe de réserve
- Faible poids

Ouvrage payé à l'unité du projecteur vidéo fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

**PRIX N° 1004 : ECRAN DE PROJECTION MOTORISE AVEC
TELECOMMANDE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un écran réfléchissant professionnel de marque premier choix, équipé d'une toile blanche traité en nacrage possédant une automaticité fonctionnelle absolue grâce à un moteur électrique compact et puissant logé dans le tube d'enroulement de la toile.

Ce moteur est équipé d'un réglage de fin de course qui permet un arrêt automatique de la montée et de la descente de la surface de projection.

Il se monte indifféremment gauche ou droite de l'écran. Le mécanisme d'enroulement est équipé d'un dispositif breveté d'équilibrage de la flèche afin de garantir une bonne planéité de l'écran.

La surface de projection est protégée par un carter en acier laqué.

Ce prix comprend l'ensemble des accessoires de commandes, contrôles, alimentations, câblages, protections et mise en services conformément aux normes et règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé et raccordé y compris toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre.

PRIX N° 1005 : ENCEINTE ACOUSTIQUE MURAL ITC OU SIMILAIRE

Fourniture et pose d'enceinte acoustique mural de la marque ITC ou similaire.

Fréquence de réponse : 50Hz-16KHz

Sensibilité (1W/1M) : 97 Db

Fréquence de crossover : 205KHz

Rated power : 80hm

THD :<3%

Connecteurs : NI4x2

Marque JRX,BOSH,ATEIS ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité fournis, posé y compris câblage et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

PRIX N° 1006 : RACK METTALIQUE DE RANGEMENT ET ACCESSOIRES

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de baies métalliques, prévue pour contenir les éléments de sonorisation.

Elle doit répondre aux normes et sera montée sur un socle avec roulettes et porte vitrée fermant à clé et composée des éléments suivants :

Une platine de contrôle technicien

Une platine de commutation automatique

Une boîte de jonction et de connexion

Eclairage intérieur avec bouton de commande marche / arrêt

Un interrupteur général ON/OFF

Des ventilateurs d'aération y compris thermostats

Un bâti en profilé d'aluminium

02 panneaux latéraux et 01 panneau arrière amovible qui seront protégés par une peinture spéciale. Ces derniers doivent être faciles à démonter pour toute intervention ou contrôle.

1 porte vitré securit avec serrure et poignée

Les barrettes de prises de courant pour l'alimentation électriques de tous les équipements contenus dans l'armoire.

Les dispositifs de passage et guide de câbles et toutes sujétions de mises en œuvre.

Sont compris dans ce prix les protections, alimentation et câblages depuis le coffret électrique : 3 Pht + N + T 220/380V.

Ouvrage payé à l'unité de rack métallique en ordre de marche y compris fourniture, pose, raccordement, accessoires, alimentation électrique depuis le tableau électrique de la salle de conférence et toutes sujétions.

PRIX N° 1007 : CABLAGE, INSTALLATION ET MISE EN SERVICE

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de :

- 1) L'ensemble de câble et liaisons entre les appareils ci-dessus désignés. Ces câbles seront des types suivants :
 - Câbles micro en câbles blindés : du type 2 conducteurs+tresses de masse. Pour les liaisons principales l'entrepreneur pourra utiliser du câble micro multi paire en particulier pour la liaison entre cabine et scène.
 - Câble pour liaisons aux baffles : câble souple USOOSVIV 2x4mm²
 - Alimentation des appareils : câble souple USOOSVIV 3x1.5mm²
 - Les câbles d'alimentation 3x1.5mm² et du câble coaxial et pair torsadées pour le signal audio-vidéo.
- 2) L'ensemble des prises et connecteurs répondent aux normes de sécurité et aux normes professionnelles en vigueur en particulier :

- Prises secteur : type 2 pôles+terre
- Prises de raccordement :
 - Sur baffles et microphones : prises XLR ou SPEAKON à l'exclusion de tout autre connecteur.
 - En régie et autres : XLR, JACK ou CINCH verrouillables ou non selon le type de prises existant sur les sources et la console son.

- 3) Les boîtiers permettant le raccordement des microphones avec la centrale de sonorisation et les boîtiers de connexions des PC sur le vidéoprojecteur.

Ces boîtiers seront répartis sur la scène. Chaque boîtier se composera d'une boîte métallique dont la face avant sera réalisée en aluminium brossé anodisé, sera équipé de connecteurs femelles verrouillables répondant aux normes professionnelles XLR type CANON ou SPEAKON. Les prises de type Jack et DIN verrouillables ne seront admis en aucun cas.

Ouvrage payé au Forfait, fourni et posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution, de fixation et de mise en service.

1100 -PEINTURE

Toutes les marques ou types mentionnées dans ce lot sont données à titre indicatif l'entreprise pourra proposer des marques de caractéristiques équivalentes ou similaires

PRIX N° 1101 : PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS EXTERIEUR

Peinture vinylique mate sur murs extérieurs, à faire approuver par la maîtrise d'ouvrage. Peinture exécutée comme suit :

1) Travaux préparatoires

- * Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits au ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.
- * Reprise des irrégularités des surfaces et ratissage
- * Application d'une couche d'imprégnation contre l'humidité.

2) Finitions

- * Une première couche diluée à 5 % de White Spirit.
- * Une deuxième couche pure non diluée.
- * Une troisième couche pure non diluée à 24 heures d'intervalle par rapport à la couche précédente.

Ouvrage payé au mètre carré développé y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA

PRIX N° 1102 : PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS

Peinture vinylique sur murs intérieurs et plafonds, à faire approuvé par la maîtrise d'ouvrage.

Peinture exécutée comme suit :

1) Travaux préparatoires

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits au ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.
- Reprise des irrégularités des surfaces et ratissage

2) Finitions

- Une première couche diluée à 5% de White Spirit.
- Une deuxième couche pure non diluée.
- Une troisième couche pure non diluée.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N° 1103 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MURS ET PLAFOND

Ce prix rémunère la fourniture et l'application des produits de peinture glycérophthalique laquée, teintes au choix de l'Architecte, qui sera exécutée comme suit :

- égrenage, ponçage et époussetage des supports,
- application générale d'une couche d'impression ;
- application générale de deux couches d'enduit de peinture ;
- Ponçage fin, dépoussiérage et nettoyage ;
- application de deux couches de peinture Glycéro laquée, la première diluée à 5 %, la seconde pure avec égrainage éventuel entre couche ;
- prévoir un délai de séchage de 12 heures entre les couches.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U. 59.1, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre carré, pour travaux en parfait état d'achèvement, exécutés conforme aux règles de l'art.

BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF

BORDERAU DES PRIX - DETAIL ESIMATIF PRIX TTC
TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE 12 CLASSES AU SEIN DE L'ENSET MOHAMMEDIA RELEVANT DE L'UNIVERSITE HASSAN II DE CASABLANCA

N°	Désignations des prestations	Unité	Quantité	PU/HT	MONTANT HTVA
100-GROS ŒUVRE					
1-TERRASSEMENTS					
101	Décapage et nétoyage du terrain				
	Le Mètre carré	M2	1 440		
102	Fouilles en pleine masse dans tous terrains y compris rocher				
	Le Mètre cube	M3	575		
103	Fouilles en tranchées ou en puits dans tous terrains y compris rocher				
	Le Mètre cube	M3	435		
104	Remblaiement ou évacuation aux décharges publiques				
	Le Mètre cube	M3	1 010		
105	Remblais d'apport en tout venant				
	Le Mètre cube	M3	145		
TOTAL TERRASSEMENT					
2-MACONNERIE EN FONDATION					
106	Béton de propreté				
	Le Mètre cube	M3	35		
107	Gros béton				
	Le Mètre cube	M3	50		
108	Maçonnerie de moellons en fondations Y/C traversée				
	Le Mètre cube	M3	105		
109	Arase Etanche				
	Le Mètre carré	M2	130		
TOTAL MACONNERIE EN FONDATION					
3-BETON ARME EN INFRASTRUCTURE					
110	Béton pour tout ouvrage en fondation				
	Le Mètre cube	M3	115		
111	Acier TOR en fondations				
	Kilogramme	Kg	11 500		
TOTAL BETON ARME EN INFRASTRUCTURE					
4-ASSAINISSEMENT - CANALISATIONS – REGARDS					
112	Canalisation en pvc 1er serie de diamètre 315 mm				
	Le Mètre Linéaire	ML	270,00		
113	Canalisation en pvc 1er serie de diamètre 250 mm				
	Le Mètre Linéaire	ML	270,00		
114	Canalisation en pvc 1er serie de diamètre 200 mm				
	Le Mètre Linéaire	ML	70,00		
REGARDS NON VISITABLE OU VISITABLE					
115	Regard de section intérieur (0,60 x 0,60) m				
	L'unité	U	2,00		
116	Regard de section intérieur (0,50 x 0,50) m				
	L'unité	U	55,00		
117	Regard de section intérieur (0,40 x 0,40) m				
	L'unité	U	20,00		
118	Regard pour vanne de sectionnement (0,50 x 0,50) m				
	L'unité	U	3,00		
119	Caniveaux en béton armé non visitable				
	Le Mètre Linéaire	ML	14,00		
120	Branchement au réseau d'assainissement existant				
	Forfait	F	1,00		
TOTAL ASSAINISSEMENT - CANALISATIONS – REGARDS					
5- DALLAGE					
121	Tout venant sélectionné avec compactage de 20 cm				
	Le Mètre carré	M2	1 060		
122	Forme en béton de 13cm y compris aciers				
	Le Mètre carré	M2	1 060		
123	Trottoir périphérique				
	Le Mètre carré	M2	250		
TOTAL DALLAGE					
6-BETON ARME EN ELEVATION					
124	Béton pour tous ouvrages en élévation				
	Le Mètre cube	M3	240		
125	Béton Pour Gradins Y Compris Lissage De La Surface				
	Le Mètre cube	M3	55		
126	Acier TOR pour béton en élévation				
	Kilogramme	Kg	36 000		
127	Plancher corps creux y/c nervures, dalles de compression et acier inclus				
	a) Epaisseur 15+5cm				
	Le Mètre carré	M2	520		
	b) Epaisseur 20+5				
	Le Mètre carré	M2	1 520		
TOTAL BETON ARME EN ELEVATION					

	7-MACONNERIE EN ELEVATION				
128	Double cloison en briques rouges de 8t+6t y/c tête de double cloison de 25 à 40 cm Le Mètre carré	M2	1 770		
129	Murs En Agglos Creux De Ciment De 20 Cm Le Mètre carré	M2	510		
130	Cloisons en brique rouges de 6 trous Le Mètre carré	M2	90		
TOTAL MACONNERIE EN ELEVATION					
	8-ENDUIT				
131	Enduit extérieur étanche au mortier de ciment Le Mètre carré	M2	1 740		
132	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafonds y/c baguette d'angle Le Mètre carré	M2	2 390		
TOTAL ENDUIT					
	9-DIVERS				
133	Dalette en béton armé pour paillassse Le Mètre carré	M2	10		
134	Béton pour appuis de fenêtres, chassis et tableaux y compris aciers Le Mètre linéaire	ML	115		
135	Béton pour couronnement d'acrotère y/c aciers et façon de larmier Le Mètre linéaire	ML	300		
136	Gazon y/c terre végétale Le Mètre carré	M2	195		
137	Fourniture et plantation de palmiers L'unité	U	14		
138	Fourniture et plantation d'arbustes L'unité	U	3		
TOTAL DIVERS					
TOTAL GROS ŒUVRE					
	200 ETANCHEITE				
201	Forme de pente et chape de lissage Le Mètre carré	M2	1 170		
202	complexe d'étanchéité bicouches Le Mètre carré	M2	1 170		
203	Protection lourde d'étanchéité Le Mètre carré	M2	1 170		
204	Complexe d'étanchéité des relevés Le Mètre linéaire	ML	420		
205	Protection par solins grillages des relevés d'étanchéité Le Mètre linéaire	ML	420		
206	Etanchéité légère Le Mètre carré	M2	170		
TOTAL ETANCHEITE					
	300 REVETEMENTS				
301	Revêtement de sol en granito poli Le Mètre carré	M2	1 140		
302	Revêtement Sol En Carreaux Grés Cérame Anti-Dérapant Le Mètre carré	M2	115		
303	Revetements mural en carreaux en mosaïque blanc de 20cm *40 cm Le Mètre carré	M2	390		
304	Revêtement Des Paillasses En Granit Cristallin Y Compris Retombées Le Mètre carré	M2	10		
305	Revêtement Sol En Marbre Créma-Marfil Y Compris Plinthe Le Mètre carré	M2	25		
306	Marches Et Contre Marches En Marbre Crema-Marfil Y Compris Plinthe Le Mètre linéaire	ML	80		
307	Revêtement de sol en carreaux Rev-sol Le Mètre carré	M2	1 090		
308	Pierre De Taza Façade Le Mètre carré	M2	170		
TOTAL REVETEMENTS					
	400 - FAUX PLAFONDS				
401	Faux Plafond Acoustique Pregyplac Le Mètre carré	M2	1 140		
402	Faux Plafond En Staff Lisse Y/C Joint Creux Le Mètre carré	M2	115		
TOTAL FAUX PLAFONDS					
	500-MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE				
	A- MENUISERIE BOIS				
501	Porte Chêne Massif 1er Choix Le Mètre carré	M2	80		
502	Porte isoplane Le Mètre carré	M2	70		
TOTAL MENUISERIE BOIS					
	B- MENUISERIE ALUMINIUM				
503	Fenêtre Vitrée En Aluminium Le Mètre carré	M2	130		
TOTAL MENUISERIE ALUMINIUM					

	C- MENUISERIE METALLIQUE				
504	Grille de protection métallique				
	Le Mètre carré	M2	130		
505	Main Courante En Inox				
	Le Mètre linéaire	ML	30		
TOTAL MENUISERIE METALLIQUE					
TOTAL MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE					
	600-PLOMBERIE- SANITAIREET ET PROTECTION INCENDIE				
	A -ALIMENTATION				
601	Branchement de la plomberie au reseau existant				
	L'ensemble	ENS	1,00		
602	Canalisation en polyethylene pehd diametre 50				
	Le Mètre Linéaire	ML	270,00		
603	Canalisation en polyethylene pehd diametre 40				
	Le Mètre Linéaire	ML	240,00		
604	Canalisation en polypropylene (ppr) diametre 40				
	Le Mètre Linéaire	ML	20,00		
605	Canalisation en polypropylene (ppr) diametre 32				
	Le Mètre Linéaire	ML	40,00		
606	Canalisation en polypropylene (ppr) diametre 25				
	Le Mètre Linéaire	ML	60,00		
607	Tuyauterie en tube polyethylene reticule (diam 13/16)				
	Le Mètre Linéaire	ML	140,00		
608	Collecteur en bronze 12 departs avec coffret				
	L'unité	U	2,00		
609	Collecteur en bronze 8 departs avec coffret				
	L'unité	U	2,00		
610	Collecteur en bronze 6 departs avec coffret				
	L'unité	U	4,00		
611	Vannes de sectionnement dans regard de diametre 50				
	L'unité	U	1,00		
612	Vannes de sectionnement dans regard de diametre 40				
	L'unité	U	1,00		
613	Vannes de sectionnement dans regard de diametre 32				
	L'unité	U	1,00		
614	Robinet d'arret tout diametre				
	L'unité	U	10,00		
615	Anti-belier				
	L'unité	U	4,00		
	B- EVACUATION EU-EV ET EAU PLUVIALE				
616	Evacuation en pvc ø 125/118.6				
	Le Mètre Linéaire	ML	20,00		
617	Evacuation en pvc ø 110/103.6				
	Le Mètre Linéaire	ML	160,00		
618	Evacuation en pvc ø 100/93.6				
	Le Mètre Linéaire	ML	20,00		
619	Evacuation en pvc ø 75/68.6				
	Le Mètre Linéaire	ML	30,00		
620	Evacuation en pvc ø 50/43.6				
	Le Mètre Linéaire	ML	55,00		
621	Evacuation en pvc ø40/33.6				
	Le Mètre Linéaire	ML	15,00		
622	Gargouille en plomb diametre 125				
	L'unité	U	2,00		
623	Gargouille en plomb diametre 110				
	L'unité	U	18,00		
624	Gargouille en plomb diametre 75				
	L'unité	U	5,00		
625	Trop plein de terrasse				
	L'unité	U	23,00		
626	Siphon de sol 150x150 mm²				
	L'unité	U	4,00		
	C- APPAREILS SANITAIRES				
627	Wc a l'anglaise a reservoir de chasse				
	L'unité	U	16,00		
628	Ensemble sanitaire pour personne a mobilite reduite				
	L'ensemble	ENS	4,00		
629	Urinoir				
	L'unité	U	4,00		
630	Vasque sur tablette equipe et complet				
	L'unité	U	24,00		
631	Seche mains electrique				
	L'unité	U	8,00		
632	Glace miroir				
	Le Mètre carré	M2	20,00		
633	Porte papier hygienique pour wc				
	L'unité	U	16,00		

	D- PROTECTION INCENDIE				
634	Robinet incendie arme				
	L'unité	U	4,00		
635	Extincteur portatif abc de 10 kg				
	L'unité	U	10,00		
636	Extincteur portatif co2 de 5 kg				
	L'unité	U	3,00		
637	Poteau d'incendie				
	L'ensemble	ENS	1,00		
638	Tuyauterie en acier galvanise diametre 50/60				
	Le Mètre Linéaire	ML	30,00		
639	Tuyauterie en acier galvanise diametre 40/49				
	Le Mètre Linéaire	ML	50,00		
640	Branchement de la plomberie au réseau existant				
	L'ensemble	ENS	1,00		
TOTAL PLOMBERIE- SANITAIRE ET PROTECTION INCENDIE					
	700 - ELECTRICITE-LUSTRIERIE				
701	Branchement d'électricité au réseau existant				
	L'ensemble	ENS	1,00		
702	Câbles d'alimentations principales				
a)	Câble d'alimentation général U 1000 RO2V 5 x35 mm²				
	Le Mètre Linéaire	ML	170,00		
b)	Câble d'alimentation général U 1000 RO2V 5 x 25 mm²				
	Le Mètre Linéaire	ML	100,00		
c)	Câble d'alimentation général U 1000 RO2V 5 x 16 mm²				
	Le Mètre Linéaire	ML	100,00		
d)	Câble d'alimentation général U 1000 RO2V 5 x 10 mm²				
	Le Mètre Linéaire	ML	400,00		
e)	Câble d'alimentation général U 1000 RO2V 5 x 6mm²				
	Le Mètre Linéaire	ML	50,00		
f)	Câble d'alimentation général U 1000 RO2V 5 x 4mm²				
	Le Mètre Linéaire	ML	50,00		
703	tableaux électriques y compris équipements				
a)	Tableau générale (TGBT)				
	L'ensemble	ENS	1,00		
b)	tableaux électriques (du RDC)				
	L'ensemble	ENS	1,00		
c)	tableaux électriques (de l'ETAGE)				
	L'ensemble	ENS	1,00		
704	Regard de tirage 60/60				
	L'unité	U	40,00		
705	Tranchée pour câbles				
	Le Mètre Linéaire	ML	370,00		
706	Tube annéle isogris tout diamètre				
	Le Mètre Linéaire	ML	370,00		
707	Circuits Terminaux				
1	Foyers lumineux				
a)	Foyers simple allumage				
	L'unité	U	28,00		
b)	Foyers va-et-vient				
	L'unité	U	72,00		
c)	Foyers bouton poussoir				
	L'unité	U	20,00		
d)	Foyers supplémentaires				
	L'unité	U	482,00		
2	Prises de courant				
e)	Prise de courant 2 x 10/16 a + T				
	L'unité	U	120,00		
f)	Prise de courant étanche 2 x 10/16 a + T				
	L'unité	U	8,00		
g)	Boite pour bloc de travail 8 appareillages				
	L'unité	U	12,00		
	LUSTRIERIE				
708	Candélabre de h=1 m				
	L'unité	U	35,00		
709	Reflecteur led 2x25 W				
	L'unité	U	504,00		
710	Hublot étanche led				
	L'unité	U	40,00		
711	Rail pour spot orientable y/c accessoires				
	L'unité	U	6,00		
712	Spot encastre led 24w				
	L'unité	U	50,00		
713	Réglette étanche sanitaire				
	L'unité	U	28,00		
714	Eclairage de sécurité				
a)	Bloc autonome de sécurité 60 lumens encastré				
	L'unité	U	28,00		
b)	Bloc autonome de sécurité 360 lumens encastré				
	L'unité	U	16,00		
715	Liaison équipotentielle				
	L'ensemble	ENS	1,00		
716	Mise à la terre électrique et informatique				
	L'ensemble	ENS	1,00		
TOTAL ELECTRICITE - LUSTRIERIE					

	800 - INFORMATIQUE- TÉLÉPHONIE				
801	Baies d'accueil L'ensemble	ENS	1,00		
802	Panneaux de brassage 24 ports L'ensemble	ENS	1,00		
803	Commutateurs (Switch) de 24 ports L'unité	U	1,00		
804	Passe câbles horizontaux L'ensemble	ENS	1,00		
805	Câble torsade 4 paires catégorie 6 pour réseau téléphonique et informatique y compris tubage Forfait	F	1,00		
806	Prises informatiques L'unité	U	24,00		
807	Cordons de brassage – cordons de liaison L'unité	U	48,00		
TOTAL INFORMATIQUE- TÉLÉPHONIE					
	900 - VIDEOSURVEILLANCE				
901	Camera IP L'unité	U	12,00		
902	Enregistreur numérique L'unité	U	1,00		
903	Moniteurs LCD couleur L'unité	U	1,00		
904	Câblage, tubage et mise en service L'ensemble	ENS	1,00		
TOTAL VIDEOSURVEILLANCE					
	1000-SONORISATION ET VIDEO PROJECTION				
1001	Microphone a main sans fil marque jts ou similaire L'unité	U	6,00		
1002	Amplificateur de puissance L'unité	U	6,00		
1003	vidéoprojecteur L'unité	U	6,00		
1004	Écran de projection motorise avec télécommande L'unité	U	6,00		
1005	Enceinte acoustique mural itc ou similaire L'unité	U	24,00		
1006	Rack métallique de rangement et accessoires L'unité	U	6,00		
1007	Câblage, installation et mise en service Forfait	F	1,00		
TOTAL SONORISATION ET VIDEO PROJECTION					
	1100- PEINTURE				
1101	Peinture vinylique sur murs et plafonds extérieur Le Mètre carré	M2	1 740		
1102	Peinture vinylique sur murs et plafonds intérieurs Le Mètre carré	M2	2 390		
1103	Peinture glycerophtalique laquée sur mur et plafond Le Mètre carré	M2	65		
TOTAL PEINTURE					
RECAPITULATION					
100	TOTAL GROS ŒUVRE				
200	TOTAL ETANCHEITE				
300	TOTAL REVETEMENTS				
400	TOTAL FAUX PLAFONDS				
500	TOTAL MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE				
600	TOTAL PLOMBERIE- SANITAIRE ET PROTECTION INCENDIE				
700	TOTAL ELECTRICITE - LUSTRERIE				
800	TOTAL INFORMATIQUE - TÉLÉPHONIE				
900	TOTAL VIDEOSURVEILLANCE				
1000	TOTAL SONORISATION ET VIDEO PROJECTION				
1100	TOTAL PEINTURE				
TOTAL GENERAL HT					
TVA 20 %					
TOTAL GENERAL TTC					

ROYAUME DU MAROC

MINISTRE DE L'EDUCATION NATIONALE, DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE, DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE.

UNIVERSITE HASSAN II DE CASABLANCA

Page n° 110 et dernière du Cahier des Prescriptions Spéciales concernant l'appel d'offres N° 25IUH2C/2019 ouvert sur offres de prix ayant pour objet : **TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE 12 CLASSES AU SEIN DE L'ENSET MOHAMMEDIA RELEVANT DE L'UNIVERSITE HASSAN II DE CASABLANCA**

Passé en application de l'alinéa 2 § 1 de l'article 16 et l'alinéa 3 § 3 de l'article 17 du Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés de l'Université Hassan II de Casablanca.

Le Concurrent
Cachet et signature

avec la mention « **lu et accepté** » écrite à la main

**Le Président de l'Université
Hassan II de Casablanca**

 **Le Président P I**
Abderrahim KHALIDI

L'architecte du projet
M. ADLANI RADOUANE

le BET du projet LSR

 **le 10-06-19**