Royaume du Maroc
Conseil Supérieur de l'Enseignement

المملكة المغربية
المجلس الأعلى للتعليم

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS

APPEL D'OFFRES N° 01/CSE/2010

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU SIEGE DU CONSEIL SUPERIEUR DE L'ENSEIGNEMENT A RABAT

LOT N°1 : GROS ŒUVRES - ETANCHEITE - REVETEMENTS - FAUX PLAFOND - PEINTURE ET AMÉNAGEMENTS EXTERIEURS

DOSSIER DE CONSULTATION DES ENTREPRISES

Architecte		Groupement de bureaux d'études
Bachir BIAD **11 Rés. AL Waha, Appt 9, Nahda 1 Rabat** Tél : 05-37-75-39-00 – Fax : 05-37-75-39-86	&	**Gold Etudes & PIQ-Services SARL** **N°1- Rue Moulay Abdelhafid- Appart N°2- Hassan- Rabat** Tél : 05-37-76-63-00 - Fax : 05-37-76-63-02

MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
MINISTERE DE L'EQUIPEMENT ET DES TRANSPORTS

Marché N°……/……

TRAVAUX DE CONSTRUCTION DU SIEGE DU CONSEIL SUPERIEUR DE L'ENSEIGNEMENT
LOT 1 : GROS ŒUVRES - ETANCHEITE - REVETEMENTS – FAUX PLAFOND - PEINTURE - AMÉNAGEMENT EXTERIEURS

Marché passé par appel d'offre ouvert sur offre de prix en application de l'alinéa 2 paragraphe 1 article 16 et l'alinéa 3 paragraphe 3 article 17 du décret n°2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (05 Février 2007), fixant les conditions et les formes de passations des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

ENTRE :

Le Conseil Supérieur de l'Enseignement Représenté Par Son Secrétaire Général, désigné par le mot « Administration » ou «Maître d'Ouvrage»
D'une part :

ET :

Monsieur :…….
Agissant en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés au nom et pour le compte de : ……..

Inscrit au registre de commerce de : …….……

Affilié à la CNSS sous le n° : …….…….

titulaire du compte bancaire n° : …….

Faisant élection de domicile à : ……Inscrit au rôle de la patente de ……. Sous n° : ……

Désigné ci-après par « L'Entrepreneur »

D'autre part :

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT :

S O M M A I R E

CAHIER DE PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES SPECIALES
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE
ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE ET MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES
ARTICLE 4 : CONNAISSANCE DU DOSSIER
ARTICLE 5 : MODE DE PASSATION DU MARCHE
ARTICLE 6 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE - REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX
ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION
ARTICLE 8 : VALIDITE DE MARCHE - DELAI D'EXECUTION - PENALITES
ARTICLE 9 : MODE DE REGLEMENT
ARTICLE 10 : AUGMENTATION OU DIMUNITION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES - TRAVAUX SANS AUTORISATION
ARTICLE 11 : INSTALLATION DU CHANTIER
ARTICLE 12 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX
ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENT ET RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 14 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 15 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX ETRANGERS A L'ENTREPRISE
ARTICLE 16 : SUJETIONS RESULTANT DU LIEU DE TRAVAIL
ARTICLE 17 : DIRECTION ET ENCADREMENT DU CHANTIER
ARTICLE 18 : ARRET OU ABANDON DES TRAVAUX - RESILIATION
ARTICLE 19 : CONTESTATIONS
ARTICLE 20 : ERREURS DE DOCUMENTS
ARTICLE 21 : MALFACONS
ARTICLE 22 : SOUS - TRAITANCE
ARTICLE 23 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 24 : PLAN DE RECOLEMENT
ARTICLE 25 : TRAVAUX EN REGIE
ARTICLE 26 : NANTISSEMENT
ARTICLE 27 : VARIATION DE PRIX - REVISION DE PRIX
ARTICLE 28 : RECEPTION PROVISOIRE
ARTICLE 29 : RECEPTION DEFINITIVE
ARTICLE 30 : REGLEMENTS DE POLICE ET DE VOIRIE
ARTICLE 31 : ORDRES DE SERVICE - LETTRES - INSTRUCTIONS
ARTICLE 32 : PRIX
ARTICLE 33 : ASSURANCES DE L'ENTREPRISE
ARTICLE 34 : APPROVISIONNEMENTS - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE
ARTICLE 35 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANTS DIFFERENTS CORPS D'ETAT OU ENTREPRISES VOISINES
ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER
ARTICLE 37 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT
ARTICLE 38 : RESPONSABILITE DECENNALE
ARTICLE 39 : COMPTE PRORATA
ARTICLE 40 : ECHANTILLONNAGE

CAHIER DE PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

MODE D'EXECUTION ET D'EVALUATION DES OUVRAGES

BORDEREAU D'APPROVISIONNEMENT
BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

CAHIER DE PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES SPECIALES

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHE :

Le présent marché a pour objet les travaux de construction **Du siège du Conseil Supérieur de L'Enseignement.**
LOT 1 : GROS ŒUVRES - ETANCHEITE - REVETEMENTS – FAUX PLAFOND - PEINTURE ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS.

ARTICLE 2 : MAITRE D'OUVRAGE ET MAITRE D'OUVRAGE DELEGUE

1 / Le Maître d'Ouvrage est le Conseil Supérieur de l'Enseignement.

2 / La Maîtrise d'Ouvrage Déléguée est assurée par : Le Ministère de l'Equipement et des Transports - Direction des Equipements Publics - Direction Régionale de l'Equipement et des Transports de Rabat – Salé – Zemmour – Zaër.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES

Les ouvrages à réaliser dans le cadre du présent marché concernent les travaux afférents au lot n°1 : gros œuvres - Etanchéité - Revêtements – Faux plafond - Peinture et aménagements extérieurs pour la construction du Siège du Conseil Supérieur de l'enseignement.

ARTICLE 4 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Une série complète de plans d'architecture et du BET ayant été remis à l'entrepreneur en même temps que le présent dossier de pièces contractuelles, celui ci déclare :

- 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 d'ouvrage présenté par lui et de nature à donner à discussion,
- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain d'emplacement des constructions des accès, 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 5 : MODE DE PASSATION DU MARCHE

Marché passé par appel d'offre ouvert sur offre de prix en application de l'alinéa 2 paragraphe 1 article 16 et l'alinéa 3 paragraphe 3 article 17 du décret n°2-06-388 du 16 Moharrem 1428 (05 Février 2007), fixant les conditions et les formes de passations des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle.

ARTICLE 6 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE - REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX

Les obligations de l'entrepreneur pour exécution des travaux objet du présent marché résultent de l'ensemble des documents suivant :

A / Pièces constitutives du marché :

1 - L'acte d'engagement
2 - le présent cahier des prescriptions spéciales
3 - Les plans architecturaux et les plans techniques d'exécution

4- Le bordereau des prix - détail estimatif
5- Les cahiers des prescriptions communes
6- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat (C.C.A.G -T).

En cas de contradiction entre ces documents, les prescriptions du document portant le numéro le moins élevé primeront.

B / Documents généraux :

1- La circulaire 4.59 SGG/CAB du 12 Février 1959 et l'instruction 23.59 SGG/CAB du 6.10.1959, relatives aux marchés de l'état, des établissements publics et des collectivités locales.
2- Le décret n° 2.06.388 du 16 Moharrem 1428 (5 février 2007)fixant les conditions et les formes de passation des marchés de l'Etat ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et contrôle
3- Le décret royal n° 330.66 du 10 Moharram 1387 (21.4.67) portant règlement général de la comptabilité publique modifié par le dahir portant loi N° :1.76.629 du 09-10-77 et le décret N° : 2.79.512 du 12-05-80
4- La circulaire 6075 du Ier avril de Monsieur Le Ministre des TP et de communications faisant application du CPS type.
5- La circulaire I.61/SGG du 30.I.61 relative aux marchés de fournitures, ainsi que l'instruction n° 4/390/SGG du 8.7.57 prescrivant l'utilisation obligatoire des produits d'origine et de fabrication Nationales.
6- Le décret N° 2.75.839 du 27 Hijja 1395 (30.12.75) relatif au CED notamment son article 4.
7- Le décret N° 2.75.216 du 1er Joumada II 1399 (7.5.79) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie le commerce les professions libérales et l'agriculture.
8- Les textes officiels réglementant la main-d'œuvre et les salaires.
9- Le cahier des prescriptions communes provisoires applicables aux travaux dépendant de l'administration des travaux publics tel que ce cahier est défini par la circulaire N° 6/019/TPC du 7/6/72.
10- La circulaire du 1er Ministre N° 140/IGSA du 23 HIJJA 1396 515/12/76) relative à la révision de la réglementation des marchés publics.
11- Le dahir du 28 août 1948 relatif au nantissement tel qu'il a été modifié par les dahirs N° 1.60.371 du 31 janvier 1961 et n° I.62.202 du 29 octobre 62.

C / Textes spéciaux :

1- Le cahier des charges provisoires pour la fourniture des liants hydrauliques en date du 16 mai 1951.
2- Conditions d'exécution de gros œuvre, des toitures, terrasses en béton armé (édition 1946) de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics.
3- Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites "règles CCBA 68" et règles "BAEL" dernière version.
4- Le CPC fixant les règles de conception et de calcul des structures en béton armé (RMBA 07) applicable à certains marchés d'études ou de travaux de construction des ouvrages en béton armé.
5- Le Règlement parasismique RPS200 en vigueur au Maroc
6- La circulaire 146 du 26/01/1967 du contrôle des engagements des dépenses.
7- L'arrêté n° 350/67 du Ministre de TP du 15.7.1967 ainsi que les règles techniques PNM 7.II.CL 0.06 et 0.05 annexées à l'arrêté n° 350/67 portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et les branchements qui les alimentent.
8- Les règlements d'utilisation des ronds crénelés et lisses pour B.A de limite élastique supérieure ou égale à 40 Kg/MM^2, dites " règles 1948. Ronds de 40-60.
9- Les règlements et normes en vigueur dans les secteurs de l'alimentation en eau et en

électricité.

10- Le décret royal N° 150/68 du 11 Joumada I 1388 (16 Août 1968).
11- Le décret royal N° 406-67 du 9 Rabia II 1387 (17.7.1968) rendant le DGA applicable à tous les travaux à usage administratif industriel ou l'habitat et à tous les marchés de travaux publics et bâtiment.
12- La circulaire N° 6.009 bis/TP du 7 Août 1958 relative aux transports de matériaux et marchandises pour l'exécution des travaux publics.
13- La circulaire SGP du 13/06/1940 relative à la fourniture de ciment.
14- Le devis général pour les travaux d'assainissement édicté par le Ministre des travaux publics.

ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION

Par dérogation à l'Article 79 du décret N° 2-06-388, l'Entrepreneur attributaire du Marché ne sera libre de renoncer à son offre que si l'approbation de son Marché ne lui est pas notifiée dans un délai maximum de **90 jours** (quatre vingt dix jours) à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

ARTICLE 8 : VALIDITE DE MARCHE - DELAI D'EXECUTION – PENALITES

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

L'entrepreneur prendra les dispositions d'exécuter les travaux dans un délai de : **18 mois (Dix huit mois).**

Ce délai prendra effet à partir du lendemain de la date de notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

Afin d'éviter toute contestation sur la date d'achèvement total ou partiel des travaux, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le maître d'ouvrage par lettre recommandée postée 5 jours (cinq jours) avant la date prévue en demandant la réception provisoire.

Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure devront être signales à l'administration et ce conformément à l'article 36 du CCAGT.

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux dans le délai décrit ci-dessus, il lui sera appliqué, et ce conformément à l'article 60 du C.C.A.G.T. une pénalité égale à 1/1000 (un pour mille) du montant du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus. Cette pénalité sera plafonnée à10% (dix pourcent) du montant du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus.

ARTICLE 9 - MODE DE REGLEMENT

Les travaux concernés par le présent marché seront réglés de la manière suivante :
- Travaux au métré des quantités réellement exécutées.
Les prix unitaires consentis par l'entrepreneur et portés sur le bordereau des prix sont des prix en règlement pour travaux terminés, comprenant toutes les dépenses de matériaux et de personnels, les frais généraux, les impôts, les taxes et notamment la taxe sur la valeur ajoutée et les faux frais, et d'une manière générale toutes les dépenses qui sont les conséquences nécessaires et directes des travaux.
Les quantités des travaux du présent marché ressortiront obligatoirement des métrés et attachements qui seront établis contradictoirement par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et l'entrepreneur et contresignés par leurs représentants autorisés.

Paiements
Les paiements seront effectués mensuellement, conformément à des états de situation établis par le Maître d'ouvrage ou son représentant.
Les travaux supprimés à la demande du maître d'ouvrage ne seront pas réglés à l'entrepreneur.
Les métrés nécessaires sont à faire exécuter par un cabinet de métré qualifié et agréé par le maître d'ouvrage. Les frais de ce cabinet sont à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 10 - AUGMENTATION OU DIMUNITION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - TRAVAUX SUPPLEMENTAIRES - TRAVAUX SANS AUTORISATION

Augmentation ou diminution dans la masse des travaux – travaux supplémentaires

En application des articles 52 et 53 du CCGAT, ne peut élever aucune réclamation tant que ces augmentations dans la masse des travaux n'excèdent pas 10% dans la masse initiale des travaux et la diminution dans la masse des travaux est inferieure à 25% de la masse initiale des travaux.

Travaux sans autorisation

Si l'Entrepreneur apporte sans autorisation des modifications aux travaux, tels qu'ils sont définis par le Marché, le Maître d'Ouvrage pourra à son gré sur proposition de la Maîtrise d'œuvre :

- Soit exiger les démolitions, corrections, reprises nécessaires, à l'exécution exacte du Marché, sans préjudice d'une part des réfections qu'il pourrait exiger sur le montant du marché, si ces démolitions, corrections, reprises, entraînent une diminution de la qualité finale des ouvrages, et d'autre part, de tout autre incidence.
- Soit accepter les modifications opérées et dans ce cas le Maître de l'ouvrage ne doit aucun paiement supplémentaire si les ouvrages modifiés ont entraîné pour l'Entrepreneur des dépenses supérieures à celles afférentes aux ouvrages initialement prévus.

Il est par contre en droit de diminuer les prix du Marché du montant des économies si le coût des ouvrages modifiés est moins élevé que celui des ouvrages initialement prévus.

ARTICLE 11 : INSTALLATION DU CHANTIER

1- Clôture provisoire du chantier :
L'entrepreneur est tenu d'établir à ses frais la clôture provisoire du chantier. A la fin des travaux, cette clôture est déposée aux frais de l'entrepreneur. Elle sera réalisée sous forme de Palissade (selon plans et moyens à approuver par le maître d'ouvrage et la maîtrise du chantier) en tôle nervesco laquée de 2.00m de hauteur sur supports métalliques en UPN 100 tous les 2.50 m. Cette palissade ceinturant le chantier tel qu'il est dessiné sur le plan d'architecte, pour permettre l'exécution dans les meilleures conditions de travail, sera recouverte d'images sur sa face extérieure. Les quelles images sont à faire approuver par l'architecte.

2- Alimentation en EAU et ELECTRICITE :
Préalablement à tous travaux, l'entrepreneur procède à ses frais à l'alimentation du chantier en eau et électricité du chantier. Il assure cette alimentation pendant toute la durée des travaux.

3 - Bureau de chantier - cahiers de chantier :
L'entrepreneur est tenu de construire dès l'ouverture du chantier et au plus tard 3 semaines après la délivrance de l'ordre de service, un bureau à l'emplacement indiqué sur plan de masse et suivant plan de bureau de chantier délivré par l'architecte.

Ce bureau sera construit en dur y compris couvertures en dalle hourdis, très bien finis, à faire réceptionner par la maîtrise d'oeuvre, destiné aux réunions périodiques de chantier.

Il comprendra :

La salle de réunion
Elle sera de 12.00 x 6.00m, aérée, parfaitement étanche et suffisamment éclairée et comportera :
1 table de réunion pour douze personnes
15 chaises
Les panneaux d'affichage pouvant recevoir les tirages de plans
l0 m² de rayonnage et deux casiers fermants à clefs
1 coin tisanerie comportant une machine à café au minimum
1 clim en split (chaud et froid)

La salle d'échantillonnage
Elle sera aérée, parfaitement étanche et suffisamment éclairée et comportera :
1 rayonnage de bout en bout et sur toute la hauteur (esp 0,45m)
1 jeu de clefs à canon incopiable
1 clim en split (chaud et froid)

Le sanitaire
Il sera aéré, parfaitement étanche et suffisamment éclairé et comportera :
1 revêtement en faïence blanche sur 1,20m de hauteur
2 salles de toilettes (H et F) avec fermeture de l'intérieur et porte papier
1 lavabo avec miroir de courtoisie et sèche main électrique
1 porte savon

Le bureau
Il sera aéré, parfaitement étanche et suffisamment éclairé et comportera :
1 ligne ADSL 2Mo et connexion WiFi
1 ligne téléphonique et fax
1 Micro-ordinateur type P4, 512 Mo
1 imprimante A3
1 logiciel Autocad 2006 ou 2007
1 assistante, technicienne en DAO
1 clim en split (chaud et froid)
Cet ensemble devra être maintenu en excellent état d'entretien et de propreté pendant toute la durée des travaux.

Panneau de chantier
Le panneau de chantier sera de dimensions 5.00x4.00 m conforme au plan d'architecte et comportant toutes les indications qui y figurent aux côtes indiquées.
Sa fabrication sera de bonne qualité en tôle de 20/10 avec collage adhésif à froid des images et du texte. Ce panneau sera fixé sur des montants métalliques en IPE 140 et il sera implanté comme indiqué sur plan de masse architecte.

4- Dépôts et baraques de chantier :
Les dépôts pour l'entreposage et le stockage de matériaux et de matériels, les baraques de chantier pour loger la main d'oeuvre seront construits provisoirement aux emplacements indiqués par la maîtrise d'œuvre sur le plan de masse.

5- Occupation irrégulière des locaux du projet :
Les locaux du projet construits ou en cours de construction ne doivent en aucun moment être utilisés comme dortoirs, dépôts, remises ou cuisines.

Si cela est constaté une amende de 5.000,00 Dhs (cinq mille dirhams) sera infligée à l'entrepreneur responsable et à chaque fois que cela est constaté.
Cette amende sera décomptée d'office et sans avis préalable de la situation des travaux présentée par l'entrepreneur pour règlement.
En effet, les locaux du projet doivent être maintenus dans un état de propreté et de disponibilité irréprochables.

6- Cahiers de chantier :
L'entrepreneur doit assurer la tenue en permanence sur chantier de 4 cahiers trifolds de bonne qualité et ce pour les utilisations suivantes:

1- un cahier TRIFOLD pour réunions de chantier.
2- un cahier TRIFOLD pour les réceptions du B.E.T.
3- un cahier TRIFOLD pour la prise des attachements.
4- un cahier TRIFOLD pour les essais du Laboratoire.

ARTICLE 12 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra soumettre à l'administration dans les 15 jours (Quinze jours) de l'approbation du marché, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier.
Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue audit calendrier, l'Administration pourrait faire application des mesures prévues aux articles 60 et 70 du CCAGT.

ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENT - RETENUE ET PERIODE DE GARANTIE

En application de l'article12 du C.C.A.G.T, le cautionnement provisoire est fixé à la somme de: **400.000,00 DH (QUATRE CENT MILLE DIRHAMS).**

Le cautionnement définitif est fixé à 3% (Trois pour cent) du montant initial du Marché, arrondi à la dizaine de dirhams supérieure.

Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 12 du CCAGT.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la main levée des cautions correspondantes sera délivrée dans les 3 (trois) mois suivants le prononcé de la réception définitive du marché.

Conformément à l'article 59 du CCAGT une retenue de un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

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

Toutefois cette retenue de garantie pourra être remplacée à la demande de l'entrepreneur par une caution personnelle et solidaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur. La caution personnelle et solidaire qui en tient lieu peut être constituée par tranches successives d'un montant égal à la valeur de la retenue de garantie de chaque décompte.

Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le maitre d'ouvrage dans les trois mois suivant le prononcé de la réception définitive du marché.

Le cautionnement définitif et la retenue de garantie pourront à la demande de l'entrepreneur être remplacés par une caution bancaire constituée dans les conditions prévues par le dahir de

20 janvier 1917 modifié par les dahirs des 18 mai 1939 et 2 octobre 1945 ainsi que la circulaire n°108/SGP du 14 janvier 1937, insérée au bulletin officiel du 22 janvier 1937.

La période de garantie de tous les travaux est fixée à **douze mois (12 mois)** à partir de la date de réception provisoire.

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 les tiers pour dommages résultant de l'exécution des travaux.

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

Si au moment de la réception définitive il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état le maitre d'ouvrage délégué 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 et ce dans les conditions de l'article 68 du CCAGT.

ARTICLE 14 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

A défaut par l'entrepreneur de satisfaire aux prescriptions de l'article 17 du CCAG.T en ne faisant pas élection de domicile à proximité des travaux, toute notification lui sera valablement faite à l'adresse indiquée dans son acte d'engagement.

ARTICLE 15 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX ETRANGERS A L'ENTREPRISE

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir, ni pour éluder les conditions de son marché, ni pour élever une quelconque réclamation, des sujétions qui pourraient être occasionnées par l'exécution voisine et simultanées d'autres travaux.

Le Maître d'ouvrage sera seul juge des mesures à prendre pour éviter que les divers entrepreneurs ne s'entravent mutuellement, et ces mesures ne pourront en aucune manière donner droit à une quelconque indemnisation.

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, du terrain 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 : DIRECTION ET ENCADREMENT DU CHANTIER

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement aux visites de chantier faites par le Maîtrise d'ouvrage ou la Maîtrise d'œuvre. Pendant la durée des travaux, l'entrepreneur sera représenté en permanence sur le chantier par un responsable qualifié.
La Direction de ce chantier devra être effectivement assurée sans interruption. Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante, le Maître d'ouvrage pourra en demander le remplacement.

ARTICLE 18 : ARRET OU ABANDON DES TRAVAUX RESILIATION

En cas d'abandon des travaux, par l'entrepreneur sans motif valable, le maître d'ouvrage pourra résilier purement et simplement le marché et faire poursuivre les travaux par une autre entreprise. Les excédents de dépenses qui en résulteraient seront prélevés sur la retenue ou toutes sommes pouvant encore survenir à l'entreprise défaillante. Dans le cas ou le maître d'ouvrage décide de recourir à la résiliation cette dernière aura lieu conformément à l'article 70 de CCAG.T.

ARTICLE 19 : CONTESTATIONS

Tout litige entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur sera porté devant les tribunaux du Maroc statuant en matière administrative.

ARTICLE 20 : ERREURS DE DOCUMENTS

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes et signaler en temps voulu toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou pièces écrites qui lui seraient notifiées. Aucune côte ne sera prise à l'échelle pour l'exécution des travaux.
Aucune réclamation de l'entrepreneur pour erreur de documents n'est recevable.

ARTICLE 21 : MALFACONS

Si des malfaçons viennent à être décelés, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'Entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses pour d'autres Entreprises, elles seront également à la charge de l'Entrepreneur.

ARTICLE 22 : SOUS – TRAITANCE

Par application de l'article 84 du décret N° 2 - 06 – 388 , l'entrepreneur ne pourra céder, à des sous traitants, une ou plusieurs parties de son entreprise sans le consentement écrit du Maître d'Ouvrage. Dans tous les cas, il demeurera personnellement responsable tant envers le maître d'ouvrage qu'envers les ouvriers et les tiers.

Et en aucun cas la sous-traitance ne peut dépasser 50% du marché ni porter sur son lot principal

ARTICLE 23 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTRPRENEUR

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer ; il ne pourra en aucune circonstance se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage.

Il est précisé que les prix Unitaires du Détail Estimatif et du Bordereau des Prix comprennent tous droits, impôts, taxes, frais généraux ou autres, bénéfices, et d'une manière générale, toutes les dépenses faites qui seront la conséquence nécessaire et directe du travail, notamment le branchement du chantier aux réseaux d'eau et d'électricité, ainsi que les consommations correspondantes pendant toute la durée des travaux.

ARTICLE 24 : PLAN DE RECOLEMENT

En fin d'exécution, l'Entrepreneur devra remettre au maître d'ouvrage, sur support informatique et trois tirages des dessins pliés au format A4, établis par un géomètre agréé par le maître d'ouvrage concernant l'ensemble des ouvrages réellement exécutés, comportant notamment :

a/ Dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
b/ Dessins des conduites, canalisations, conducteurs visibles et non visibles tel qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnels avec indication des sections et autres caractéristiques.
Ces dessins indiqueront la position de tous les regards dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
Faute par l'Entrepreneur d'avoir fourni les plans de recollement 30 jours (trente jours) après la réception provisoire, il lui sera appliqué sans préavis une retenue de 1% du montant du marché (un pour cent) arrondi à la dizaine de Dirhams supérieure.

ARTICLE 25 : TRAVAUX EN REGIE

Il ne sera pas prévu de travaux en régie dans le cadre de ce marché.

ARTICLE 26 : NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, le fournisseur bénéficiera du régime institué par le Dahir du 28 Août 1948, relatif au nantissement des marchés publics, étant précisé que:

- La liquidation des sommes dues par le Maître d'Ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par le Conseil Supérieur de l'Enseignement.
- Le fonctionnaire chargé de fournir an titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement en subrogation, les renseignements et états prévus à l'article 8 du Dahir du 28 Août 1948 est Monsieur l'Agent Comptable du Conseil Supérieur de l'Enseignement.
- Les paiements prévus au présent marché seront effectués par l'Agent Comptable du Conseil Supérieur de l'Enseignement, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché
- En application de l'article 11 du C.C.A.G.T, le Maître d'Ouvrage délivrera à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire en copie conforme de son marché. Les frais de timbres de l'original, conservé par le Maître d'Ouvrage, sont à la charge de l'entrepreneur.

ARTICLE 27 : VARIATION DE PRIX - REVISION DE PRIX

Par application de l'article 14 paragraphe 2 de décret n° 2.06.388, au cas ou postérieurement des variations sont constatées dans les cours de la main d'œuvre, des matériaux, des fournitures et des prestations, les articles du bordereau des prix seront révisés par application de la formule suivante :

$$P = Po \times \left(0.15 + 0.85 \frac{BAT6}{BAT6o}\right)$$

Définition des symboles :

Po = Le montant initial hors taxe des travaux
P = Le montant hors taxe révisé des travaux
BAT 6o = Indice global de bâtiment tout corps d'état à l'époque de base
BAT6 = Indice global de bâtiment tout corps du mois de la date de l'exigibilité de la révision

NB : L'époque de base correspond à la date de l'ouverture des plis

ARTICLE 28 : RECEPTION PROVISOIRE

A la fin des travaux il sera procédé en présence de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants éventuels à la réception provisoire des travaux. Le Maître d'ouvrage décide après la visite du bâtiment si cette réception peut être prononcée.
Tous les défauts constatés lors de cette visite devront être réparés conformément aux règles de l'art sans quoi la réception ne sera pas prononcée, sans que pour cela le délai d'exécution soit prolongé.

ARTICLE 29 : RECEPTION DEFINITIVE

Le délai de garantie commencera à courir le lendemain du jour de la réception provisoire.
La réception définitive sera effectuée par le maitre d'ouvrage délégué à l'expiration du délai de garantie soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 68 du CCAGT.

Pendant toute la durée de ce délai de garantie de un an l'entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction.

La réception définitive sera prononcée à la suite d'une visite contradictoire. Apres cette visite l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur dans le royaume du Maroc.

Dans le cas ou l'entrepreneur ne remédierait pas aux défauts constates lors de la visite de la réception définitive le maitre d'ouvrage délégué aurait le droit de faire exécuter immédiatement aux frais, risques et périls de l'entrepreneur les opérations nécessaires.

ARTICLE 30 : REGLEMENTS DE POLICE ET DE VOIRIE

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

ARTICLE 31 : ORDRES DE SERVICE - LETTRES – INSTRUCTIONS

L'Entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, et dessins dressés par le Maître de l'œuvre dont il est censé avoir contrôlé l'exactitude ainsi qu'aux Ordres de Service, lettres et instructions qui lui seront notifiées par le maître d'ouvrage.
L'Entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions décrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Il ne pourrait jamais se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du Maître d'ouvrage ou à retard dans l'exécution des travaux.

ARTICLE 32 : PRIX

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance de la nature, des conditions et des difficultés d'exécution des travaux pour avoir personnellement examiné dans tous leurs détails les pièces du projet établi par le Maître d'œuvre, avoir visité l'emplacement des futures travaux, s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la

composition des prix et avoir obtenu toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du Marché.

Le prix établi par l'Entrepreneur correspond à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement ; il comprend toutes sujétions. Il tient compte de toutes les charges et sujétions résultantes de l'application du Marché, notamment gardiennage du chantier, impôts et taxes, droits, régie, assurances, et toutes charges imposées par les règlements de l'Etat et Municipaux à la date de la remise de l'offre.

ARTICLE 33 : ASSURANCES DE L'ENTREPRISE

Les clauses et prescriptions traites à l'article 24 du CCAGT tel qu'il a été modifie par le décret n°2-05-1433 du 28-12-2005 sont applicables au présent CPS bien qu'elles n'y soient pas reproduites dans leur intégralité.

ARTICLE 34 : APPROVISIONNEMENTS - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

En application de l'article 59 du CCAG-T, des acomptes sur approvisionnements sont prévus.

Les règlements seront effectués dans les limites de 80 % (quatre vingt pour cent) de leur valeur suivant le bordereau des prix des approvisionnements établis par l'entrepreneur et vérifié sur chantier par le Maître d'ouvrage délégué. Les acomptes sur approvisionnements ne seront pas susceptibles de révision.

Ces règlements n'enlèvent à l'entrepreneur aucune responsabilité quant au gardiennage des matériaux ou matériels, mis en œuvre. Les vols, dégâts ou destructions occasionnés en cours des travaux resteront à sa charge et les remplacements devront être assurés jusqu'à la réception des ouvrages.

L'entrepreneur pourra toujours se retourner contre les tiers pour être indemnisé si les dégradations ne sont pas le fait de ses employés, l'arbitrage du Maître d'ouvrage délégué ne pouvant être retenu que dans la limite de ses moyens d'appréciation.

Les approvisionnements en matériaux et matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux ou des fournitures divers objets du marché sont portés sur le décompte provisoire mensuel correspondant à la période où ils ont été effectués sous réserve :

- Qu'ils aient été acquis par l'entrepreneur en toute propriété et effectivement payés par lui.
- Qu'ils soient lotis sur le chantier d'une telle manière que leur destination ne fasse aucun doute et qu'ils puissent être facilement contrôlés.

ARTICLE 35 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANTS DIFFERENTS CORPS D'ETAT OU ENTRE PRISES VOISINES

L'Entrepreneur ne pourra présenter de réclamation en raison de l'exécution simultanée de travaux par d'autres corps d'Etat ou de gènes éventuels qui pourraient en résulter pour ses propres travaux. Il devra, au contraire, faciliter dans toute la mesure du possible la tache des autres entreprises et faire tous les efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des entreprises. Il ne pourra également présenter des réclamations pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux dans le voisinage.

ARTICLE 36 : NETTOYAGE DU CHANTIER

L'Entrepreneur doit évacuer régulièrement les terres ou autre matériaux excédentaires ainsi que les gravats ou débris divers qui proviennent de son activité.
Le Maître d'Ouvrage pourra à tout moment exiger ce nettoyage lorsqu'il n'aura pas été exécuté spontanément. Les locaux doivent être laissés parfaitement nets avant l'intervention du corps d'Etat suivant.

Les gravats et débris seront déposés aux voisinages des constructions, à un ou plusieurs endroits désignés par le Maître d'œuvre.
Ils seront ensuite enlevés par l'entrepreneur adjudicataire, qui aura à sa charge et frais les transporteurs décharges publiques.

Au cas où l'état de propreté du chantier lui-même ne serait pas satisfaisant, et où la responsabilité ne saurait être attribuée à un corps d'Etat déterminé, le Maître de l'Ouvrage pourra faire exécuter le nettoyage par l'Entrepreneur adjudicataire des travaux de gros œuvre ou de lot le plus important, chaque fois qu'il le jugera nécessaire.
En tout état de cause, ce nettoyage devrait être fait au moins une fois par mois, ainsi que dans un délai de quinze jours après la fin des travaux, les frais étant dans tout les cas à la charge de L'Entreprise.

ARTICLE 37 : FRAIS DE TIMBRE ET D'ENREGISTREMENT

L'Entrepreneur devra supporter les frais de timbre et d'enregistrement des différentes pièces du Marché conformément à l'article 6 du CCAGT.

ARTICLE 38 : RESPONSABILITE DECENNALE

L'entreprise doit remettre au maître d'ouvrage au moment de la réception définitive une garantie décennale garantissant l'ensemble des travaux de gros œuvre et d'étanchéité réalisés. La garantie décennale doit être délivrée par une assurance sur papier timbré (article 24 CCAGT).

ARTICLE 39 : COMPTE PRORATA

Outre les frais usuels relatifs aux travaux, tous les entrepreneurs seront tenus de participer aux dépenses du compte prorata proportionnellement aux montants de leur marché. Au cas l'entrepreneur ne règle pas sa quotte part l'administration se réserve le droit de la retenir sur ses décomptes et de la verser à la commission du compte prorata.

Les dépenses communes entre autres du chantier à porter au compte prorata sont énumérées ci- après (liste non limitative).

- Fourniture et pose, sur les indications de l'Administration et de la Maîtrise d'œuvre un panneau de dimension suffisante pour indiquer notamment les noms et adresses du Maître d'ouvrage, du Maître d'ouvrage délégué, de la Maîtrise d'œuvre (Architectes et bureau d'Etudes) du Bureau de contrôle et des autres Entreprises à venir, la désignation de l'ouvrage, la date ainsi que le numéro et la date de l'autorisation de construire.
- Etablissement des clôtures provisoires.

- Etablissement des bureaux et sanitaires provisoires destinés à tous les intervenants pour les réunions de chantier. Ces bureaux seront équipés comme indiqué dans l'article 11 ci-avant.
- Approvisionnement en permanence un cahier de chantier TRIFOLD à la disposition de l'administration et de la Maîtrise d'œuvre ou de ses représentants.

- Déposition d'un dossier complet des plans et pièces descriptives jointes au dossier au marché des différents corps d'état, chacun en ce qui le concerne
- Amenée et consommation des fluides pour l'exécution des travaux (eau, air comprimé) et répartition sur le chantier aux différents points d'utilisation pour tous les corps d'état
- Amenée et consommation de l'énergie électrique pour l'éclairage du chantier et pour les engins et outillages aux différents points d'utilisation pour tous les corps d'état, et en cas de besoin l'installation de groupes électrogènes de capacités suffisantes pour les besoins du chantier quels que soient les frais à ce sujet (permission d'installation, acquisition, transports, etc…).
- Disposition légale et réglementaire relative à l'hygiène et la sécurité dans la mesure où ces dispositions intéressent plusieurs entreprises.
- La clôture, l'éclairage, le nettoyage, l'entretien et le gardiennage général du chantier (les baraques de chantier propres à chaque entreprise restant sous leur surveillance et leur gardiennage).
- La fourniture des jeux de photos couleur, format 18 x 24 cm du chantier, soit : en cours d'exécution 6 photos prises par lot au moins mensuellement aux emplacement définis par la Maîtrise d'œuvre en trois exemplaires et toutes les fois que cela est jugé nécessaire par l'administration.
- Réalisation et entretien des voies d'accès et des voiries intérieures provisoires du chantier.
- Remise en état des réseaux de voirie et d'assainissement exécutés avant son intervention.
- Gardiennage et police.
- Les fournitures diverses de bureaux.
- Fourniture des casques et des bottes pour l'administration, la Maîtrise d'œuvre et tous les visiteurs du chantier chargés du contrôle des travaux.
- Le secrétariat de la Maîtrise d'œuvre au chantier.
- Les cahiers de chantier en TRIFOLD.
- Dépenses complémentaires éventuelles : eau, électricité, téléphone, etc…
- Les frais ou dépenses découlant :
- Des réparations nécessaires par les dégâts et dommages dont l'auteur est resté inconnu.
- Des manutentions et de l'enlèvement des gravois d'origine inconnue.
- Des panneaux de chantier comportant les indications réglementaires. La forme des panneaux et le libellé des inscriptions devront agréés par la Maîtrise d'œuvre et l'Administration.

Dépenses exclues du Compte Prorata

Les dépenses suivantes incombant à chaque entreprise ne sont pas imputables au compte prorata :
- Frais de communications téléphoniques de chaque entreprise,
- Frais de consommation d'eau et d'électricité propre à chaque entreprise
- Gardiennage des locaux propres à chaque entreprise.
- Dégâts et vols imputables à un responsable bien déterminé ou couvert par les assurances,
- Echantillons agréés.

Commission du Compte Prorata

La commission du compte prorata est constituée par :

- L'entrepreneur du lot n°1 gros œuvres - étanchéité - revêtements - faux plafonds- peinture et aménagement extérieurs.
- L'entrepreneur du corps d'état secondaire qui sera le premier à intervenir après le lot n°1.

L'entrepreneur du lot n°1 gros œuvres - étanchéité - revêtements - faux plafonds- peinture et aménagement extérieurs, assure la gestion de la commission, il provoque les réunions de la commission et enregistre les dépenses en factures qui doivent être imputées au compte prorata après approbation de la commission.
En cas de désaccord, la commission est réputée s'en remettre à l'avis de l'Administration et de la maîtrise d'œuvre.
A défaut de règlement à l'amiable entre les entrepreneurs, les ventilations des dépenses portées au compte prorata seront effectuées par l'administration et la maîtrise d'oeuvre.
Le règlement sera fait lors de l'établissement des décomptes par retenues ou additions faites sur ces décomptes.

L'entrepreneur du lot n°1 :

- Règle aux divers corps d'état du chantier les dépenses qu'ils auraient éventuellement engagées pour le compte prorata.
- Règle les factures imputables au compte prorata émises par les tiers(hors du chantier- assurances collectives éventuelles).
- Emet les factures du compte prorata et les transmet à la destination de chacun des entrepreneurs.

ARTICLE 40 - ECHANTILLONNAGE

L'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la maîtrise d'ouvrage et de la maitrise d'œuvre, un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service délivré par le maitre d'ouvrage et par la maitrise d'œuvre.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier prévu et serviront de base de vérification pour la réception des travaux. L'entrepreneur devra présenter, à toute réquisition, les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

CHAPITRE II
CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

A- GENERALITES

A1 - OBJET DE MARCHE

Le présent marché a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mis en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages, objet du projet de construction du siège du Conseil Supérieur de l'Enseignement
LOT N° 1 : GROS OEUVRES - ETANCHEITE – REVETEMENTS – FAUX PLAFOND - PEINTURE - AMENAGEMENT EXTERIEUR

A-2 – CONNAISSANCE DES LIEUX

Les prix comprendront toutes sujétions d'exécution, notamment échafaudages, étaiement chargements, transport et déchargements des gravois aux décharges publiques, le nettoyage général des débris de constructions, aucun supplément ne sera admis dans ces prix, ni payé pour omission ou imprévision quelconque.

L'Entrepreneur sera tenu pour responsable de toutes les dégradations qu'il pourrait occasionner aux bâtiments existant ou à conserver lors de l'exécution de ses travaux.

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

A-3 – RESEAUX EXISTANTS

L'Entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements des anciens réseaux (égouts, eau, électricité) qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et tous les travaux de détournement nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivant les indications des services intéressés.

A- 4 – EPUISEMENTS

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

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvement de terre.

Il devra donc prendre à ses frais toutes les précautions utiles à cet effet.

A 5 - EXECUTION DES TRAVAUX

A-5. 1 – Conditions particulières d'exécution

Ces conditions sont définies par les devis descriptifs, notices techniques, spécifications particulières ou cahier des prescriptions communes propre à chaque corps d'état.

A-5.2 – Trémies – Fourreaux – saignées – Percements – Rebouchages – Scellements – Raccords

Il est précisé que l'Entrepreneur doit à ses frais et sous sa responsabilité réserver dans les ouvrages de béton armé tous les trous, feuillures, trémies, saignées etc…qui lui sont exigés pour le passage des corps d'état secondaires.

Tous les raccords, calfeutrements et scellements divers nécessaires à la partie exécution des ouvrages seront dus par l'Entrepreneur en particulier les scellements de matériels tels que cadres et faux cadres d'huisserie, grilles de ventilation, appareils, après mise en place et à niveau par les spécialistes concernés.

A-5.3 – Implantation Géométrique et Altimétrique

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

L'implantation sera matérialisée par :

Des bornes en béton, face vue lissées, de hauteur suffisante pour ne pas être renforcées lors des travaux de remblaiement ultérieurs, de section 20 x 20cm en tête et parfaitement stables. Elles seront placées sur les axes principaux des bâtiments en nombre suffisant et à une distance convenable. Il est gravé des encoches soulignées au minimum qui définissent les axes ainsi que les nouveaux (+ - 0.00) rattaché au nivellement général du Maroc.
Des chaises en planches seront établies en dehors de l'emprise des bâtiments et qui portent les encoches et marques nécessaires à la détermination des contours des axes, tec…

L'Entrepreneur peut utiliser tout autre système de marquage présentant des garanties équivalentes après accords de l'administration.

Avant de commencer le travail, l'Entrepreneur doit signaler par écrit à l'architecte toute erreur qui aurait pu être commise sur les plans et il est tenu de demander toutes les vérifications qu'il juge nécessaires.

Aucune réclamation ne sera admise une fois le piquetage effectué.

Après implantation définitive par le Géomètre agréé et à la demande de l'entreprise, la Maîtrise d'œuvre réceptionnera la conformité de celle-ci avec les documents du marché.

A- 6 : ORGANISATION DU CHANTIER

L'Entrepreneur assure l'organisation du chantier sur les recommandations du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre et de l pour permettre à tout moment le déroulement des travaux dans les meilleures conditions et dans les délais contractuels prévus.

L'Entrepreneur doit mettre en place son propre personnel de contrôle et d'exécution et fournir au Maître d'ouvrage et Maître d'ouvrage délégué et à l'architecte, tous renseignements nécessaires sur l'organisation et les dispositifs de contrôle.

L'Entrepreneur fait son affaire auprès des services compétents de toutes démarches, autorisations ou autres sujétions ayant trait au chantier, il faut établir notamment les branchements et canalisations pour la distribution de l'eau et de l'électricité correspondants aux besoins de chantier, déclaration d'utilisation du domaine public communal et tout autre autorisation.

L'Entrepreneur assure l'établissement et l'entretien des voies provisoires nécessaires à l'approvisionnement du chantier, ainsi que la construction sur la base du plan d'organisation, des installations de chantier ci-après et l'entretien de toutes installations telles que hangars et magasins nécessaires au stockage et à la bonne conservation de ses matériaux, matériels et fournitures local de réunions de chantier etc.. il règle tous les frais y afférents.

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

Toutes les installations provisoires sont démolies et enlevées enfin de chantier ainsi que les aires de stockage et de fabrication, les terrains sont remis en parfait état de propreté et le nivellement fait lors de l'achèvement des travaux et de leur réception, ces dépenses sont à la charge de l'Entrepreneur.

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

L'Entrepreneur fera exécuter à ses frais par un géomètre agrée l'implantation des bâtiments conformément aux plans et instruction qui lui sont donnés par l'architecte. Les tracés d'implantations comportent l'obligation de faire application des alignements et nivellements. Ces opérations d'implantation devront être agréées par les services de la ville habilités pour ces opérations.

A- 7- PROTECTION DU CHANTIER

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

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

A- 8 – DISPOSITION DE SECURITE

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

B- GROS ŒUVRE

B1 : PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	Des meilleures carrières de la région
Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
Moellons	Pierre dure des carrières de la région
Briques en terre cuite	D'usines agréées
Agglos en ciment	D'usines agréées
Buses en ciment	D'usines agréées
Aciers à béton	Des dépôts du Maroc
Planchers préfabriqués	D'usines agréées

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

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

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

B 2 : VERIFICATION DES MATERIAUX

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

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins 7 jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un mois à pied d'œuvre.

B 3 : MATERIAUX

B-3-1- TRADITIONNEL

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

Sable et agrégats

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

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à l'Administration les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par le Laboratoire à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre inférieur à 0,08 mm sera au maximum de 4 %.

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

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

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

Remblai en tout-venant

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :
IP < 20, pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.

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

- Teneur en eau
- Densité en place

La densité à obtenir étant les 95% de L'OPTIMUM PROCTOR normal sur chaque couche de remblais ou de L'OPTIMUM PROCTOR modifié sur la couche de surface.

Avant tout début de travaux l'Entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre les moyens de compactage qu'il compte utiliser.

Le compactage sera exécuté avec des engins appropriés au matériau, et les travaux ne peuvent commencer que lorsque l'Entrepreneur aura amené sur le chantier les engins et matériel de nature agréée et en nombre suffisant.

Les couches de remblai doivent être compactées par couche d'épaisseur 20 cm jusqu'à atteindre un indice de compactage d'au moins 95%, cette spécification devant être vérifiée pour cette mesure, effectuée conformément aux indications ci-dessus et suivant le rythme défini.

Si les résultats de contrôle de compacité d'une couche étaient aux normes imposées, l'Entrepreneur devrait reprendre à ses frais, le compactage pour obtenir le seuil minimum fixé. Si cela s'avérait impossible, l'Entrepreneur aurait à sa charge la démolition de la section considérée et sa reconstruction, jusqu'à obtention de résultats satisfaisant aux essais de contrôle.

Dans tous les cas, en particulier lorsque la compacité imposée n'est pas atteinte, le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre pourra imposer une diminution de l'épaisseur des couches, sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une quelconque indemnité ou à une prolongation de délai.

Liants

Les ciments seront livrés soit en sacs, soit en vrac.

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

Pour tous les ouvrages en béton, le ciment utilisé sera le CPJ 45 et correspondant à la norme N.M.10.01.F.004.

Moellons

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

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

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

Agglomérés

Les éléments en agglomérés de béton prévus au Marché, seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'agglomérés sur chantier.

Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essais pour agrément. Ils devront correspondre à la norme N.M.10.01.F.016.

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

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

Eléments de céramique

Les éléments en terre cuite prévus au Marché seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre. Ils doivent être conformes à la norme N.M.10.01.F.018.

Aciers

Les aciers employés devront répondre aux normes N.M.10.01.F.003 et N.M.10.01.F.012.
L'Entrepreneur présentera un certificat d'origine de l'Usine garantissant les caractéristiques des aciers utilisés.

- Aciers doux FE 24
  - . Limites d'élasticité : 2.350 bars
  - . Allongement de rupture : 25 %
- Aciers haute adhérence FE 50
  - . Limite d'élasticité : 4.120 bars diamètre ≤ 20
    : 3.920 bars diamètre > 20
  - . Allongement de rupture : 14%

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

Des essais de traction et de pliage à froid pourront être exigés. Les armatures devront être exemptes de pailles, criques, stries, gerçures et soufflures ; elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouille adhérente, de peinture ou de graisse.

B-3-2 - **PROCEDES ET MATERIAUX NON TRADITIONNELS**

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

- Avoir l'agrément de la DCTC
- Bénéficier d'un avis techniques du CSTB accepté par la commission technique des assureurs.
- Avoir fait l'objet d'une enquête spécialisée d'un organisme agréé.
- Ils devront préalablement être soumis à l'avis du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

B-3- 4 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

Les différents bétons devront être conformes à la norme marocaine 10.03.F.009. Les qualités et les dimensions des agrégats donnés ci-après ne sont données qu'à titre indicatif. Les quantités réelles des agrégats et leur teneur en eau seront déterminés par le Laboratoires à la charge de l'Entreprise après agréments des agrégats par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

La résistance nominale exigée à 28 jours à la compression = 270 bars, et
à la traction = 20 bars.

1 - Béton B4 Béton cyclopéen

- Sable 0,08/6,3 : 400 litres
- Gravillons 6,3/25 : 800 litres
- Ciment CPJ 45 : 250 kg
- Moellons : De dimensions correspondant à l'emploi, la plus grande doit être inférieure aux 8/10 de la dimension la plus faible de l'ouvrage à exécuter, sans excéder 0,30 m.

Les moellons ajoutés doivent être mouillés au préalable parfaitement enrobé et réparti régulièrement dans la masse de l'ouvrage. Leur volume final ne doit pas être supérieur à 30% du volume final de la partie d'ouvrage construite avec ce type de béton.

2 - Béton B5 béton de propreté et de forme

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 800 litres
- Ciment CPJ 45 : 250 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 40 mm.

3 - Béton N° 3 Béton Coffré

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 900 litres
- Ciment CPJ 45 : 300 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 40 mm.

4 - Béton N° 2 Béton armé ou banché

- Sable : 400 litres
- Gravette 5/25 : 900 litres
- Ciment CPJ 45 : 350 kg

Le diamètre maximal des agrégats ne dépassera pas 25 mm.

5 - Béton N° 1 Gros Béton

- Sable : 450 litres
- Gravette : 350 litres
- Cailloux 25/63 : 650 litres
- Ciment CPJ 45 : 350 kg

B-3-5 : COFFRAGES

Les coffrages seront exécutés conformément au plan de B.A.
Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de « ventre » qui nuirait à l'aspect.

Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.
L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé en égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

B-3-6 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS

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

1 - Mortier N° 1 - Mortier pour bourdage : murs et cloisons

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ35 : 350 kg

2 - Mortier N° 2 - Mortier bâtard - corps d'enduits

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ35 : 350 kg

3 - Mortier N° 3 - Enduit de finition

- Sable 0,1/2 : 1.000 litres
- Ciment CPJ35 : 350 kg

4 - Mortier N° 4 - Gobetis - glacis d'appuis - enduits gras lissés

- Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- Ciment CPJ 35 : 500 kg

5 - Mortier N° 5 - Enduit hydrofuge

- Sable : 1.000 litres
- Ciment CPJ35 : 400 kg
- Hydrofuge : Suivant dosage prescrit par le fabricant

6 - Mortier N° 6 : Dégrossissage

- Sable : 500 litres
- Grains de riz tamisé à 3/15 : 500 litres
- Ciment CPJ35 : 300 kg

B-3-7 : ESSAIS

Tous les frais des essais de conformité et de contrôle des matériaux, aux prescriptions techniques du présent CPS et de celles des normes de références, sont à la charge de l'entrepreneur.

Chaque type de béton fera l'objet d'essais par le laboratoire et Les résultats de ces essais seront consignés dans les procès-verbaux qui comporteront les renseignements suivants :

- Nature des granulats et carrières d'origine
- Granulométrie - granulat
- Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles sera fabriqué le granulat.
- Caractéristiques du ciment et usine d'origine
- Résultats d'analyse de l'eau dont l'emploi est prévu
- Composition du béton (granulat, ciment, sable)
- Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément CSTB.
- Résultats des essais à la compression et à la traction à 7, 28 et 90 jours sur 9 éprouvettes au total.
- Résultats des 3 essais dits « slump test » de référence exécutés sur le béton servi à constituer les éprouvettes.
- Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

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

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

B-3-8 : CONTROLE

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

Au cours du chantier, l'Entrepreneur devra aviser le Maître d'ouvrage de tous doutes et présences de marmites.

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

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification du Laboratoire, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7, 28 et 90 jours sur 9 éprouvettes au sol par essais, et de la constance par essais d'affaissement au cône d'Abrahms.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le Laboratoire et à la demande du Maître d'ouvrage, dans la limite de fréquence fixée selon les normes en vigueur.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages. Cependant il pourrait être exigé que des essais de contrôle en place non destructifs soient exécutés aux frais de l'Entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'Entrepreneur pourra proposer des mesures

propres à remédier à la situation. Le Maître d'ouvrage restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

B-3- 9 : CONFECTION DES BETONS

1 - Fabrication des bétons

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : bétonnières ou centrale à béton installée sur le chantier, ou par du béton prêt à l'emploi fourni par un organisme agréé.

2 - Dosage des bétons

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire automatiquement grâce à un dispositif assurant une précision de + ou - le poids de l'eau de gâchage et sera sensiblement égal à 50% du poids de ciment, dans tous les cas compatibles avec une bonne mise en œuvre.
La proportion d'eau devra être adaptée à la composition du béton et à l'humidité des agrégats.

3 - Traitement des bétons

L'Entrepreneur devra proposer les conditions d'exécution des travaux par temps sec (dehors des protections classiques) pour éviter la dessiccation des bétons.

Si l'Entrepreneur effectue un traitement de surface, il devra indiquer :

- Nature et dosage du produit (cahiers et agréments du CSTB)
- Température à partir de laquelle il sera utilisé
- Température à partir de laquelle son effet ne sera plus valable

Les produits anti-dessiccation utilisés devront être compatibles avec les revêtements de finition.

B-3-10 : MISE EN ŒUVRE DU BETON

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

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

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

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

Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du mélangeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée.

A chaque arrêt de travail, le tambour du mélangeur sera parfaitement nettoyé.

Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment.

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

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

Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le mélange sans dépasser un délai de 30 mm.

Les bétons prêts à l'emploi seront soumis pour approbation du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

Le béton sera vibré ou pervibré selon le cas.

Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures et les cales ne soient pas déplacées, et elle devra corriger et ajuster chaque armature qui viendra, à être déplacée.

Aucune eau ne doit être ajoutée au mélange après que le béton soit sorti du malaxeur.

Avant toute opération de bétonnage un procès-verbal de réception des armatures sera établi par le bureau de contrôle. L'Entrepreneur est tenu de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en œuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'à partir de 15 heures, et le lendemain, dès l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera abondamment arrosé et cette opération sera répétée pendant 7 jours.

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

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

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

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

Aucun matériel gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour faire le béton. E, fin, tout béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail «non satisfaisant» et traité comme il est dit au cahier des prescriptions spéciales.

Avant tout coulage de béton sur corps creux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudié avant exécution.
L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

L'Entrepreneur devra établir un calendrier de coulage où seront répertoriés tous coulages effectués avec précision de la date et de l'heure.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tous moments par la maîtrise d'œuvre, le Maître d'ouvrage délégué et le bureau de contrôle.

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

Ces opérations ne seront en aucun cas effectuées sans l'aide du vibreur, dont le rôle est de serrer le béton après parfaite répartition dans les coffrages.

Après coulage, le béton doit être protégé des conditions climatiques défavorables. Ces dispositions seront prises pour éviter une excessive rapidité d'évaporation de l'eau sur toutes surfaces des éléments coulées, pendant les fortes températures ou par assèchement par le vent.

Les systèmes et méthodes de protection envisagées par l'Entrepreneur seront toujours proposés à l'approbation du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre avant le début des opérations de coulage des bétons.

Les joints figurant sur les plans de B.A, fournis par le BET seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dus par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, l'Entrepreneur devra le signaler au B.E.T qui prendra toutes mesures utiles.

A tous joints de dilatation et de désolidarisation il sera interposé un joint en matière rigide et compressible de même épaisseur que le joint. Le joint sera constitué par un panneau en polystyrène expansé mis en place contre la partie déjà exécutée et avant coulage de la seconde partie.

Le calfeutrement des joints extérieurs doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique polymère type sika ou similaire, y compris retours d'acrotères.

B-3-11 : CAS DE REPRISE DE BETON

Mise en oeuvre

Dans le cas de reprise, les surfaces seront abondamment arrosés avant la reprise de façon que le béton soit humide dans la masse, il ne devra pas rester d'eau à la surface ou le bétonnage recommencera. Il pourra en outre être ordonné une augmentation du dosage de la première couche en contact avec la surface de la reprise.

Les reprises seront exécutées aux endroits où elles présenteront le moins d'inconvénient pour la résistance de l'ouvrage. Chaque couche sera fortement comprimé, de manière à ce que la masse soit bien homogène, bien compacte et qu'elle épouse tous les angles des coffrages.

B-3-12 : PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES BETONS ARMES

a - Poteau

Des bases de 0,15 m 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.

En aucun cas, les attentes des poteaux ne seront dérivées pour rattraper un défaut éventuel de traçage.

Après décoffrage, béton devra rester humide par arrosage pendant 3 jours (trois jours) minimum

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries soit de moellons, soit d'agglos seront coulés après le montage de maçonnerie.

b - Dalles pleines

Les plus grandes précautions devront être prises pour éviter la dessiccation rapide des bétons des dalles.

La surface supérieure des dalles doit être protégée par une couche de sable maintenue humide.

L'Entrepreneur devra faire son affaire du maintien de la face supérieure surface en parfait état jusqu'à la pose des revêtements.

c - Voiles

Les voiles devront coulées sur des bases comme les poteaux. La granulométrie et la plasticité du béton devront permettre le coulage dans les coffrages.

Le cas d'intégration de tubes électriques et boites de raccordement implique l'étroite collaboration avec l'Entreprise d'électricité. Dans le cas de litiges, il y a lieu de prévenir le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre qui ordonnera les dispositions à tenir.

d - Poutres et chaînages

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

e - Nervures et dalle de compression

Les hourdis seront posés non jointifs avec un vide de 0,03 minimum sous les nervures. Avant tout coulage du béton, les hourdis seront arrosés jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression calées convenablement.

L'Entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi-préfabriqués. Cette demande devra être faite à l'architecte et sera approuvée où rejetée après avis de BET . En aucun cas, l'adoption de ces plans ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études de ce plancher incomberait alors à l'Entrepreneur.

B-3-13 : MISE EN ŒUVRE DU COFFRAGE

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

Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints. Les faces de coffrage devant être en contact avec le béton, seront enduites d'un produit de décoffrage.

Toute façon complémentaire au coffrage seront exécutée sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc ...

Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

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

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

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage agréé par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre, ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels ne sera jamais appliqué.

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation du B.E.T, par ailleurs, l'utilisation de vibrateur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

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

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

- Poutres : côtés = 2 jours
- Poutres : Sous-face = 28 jours
- Poteaux = 2 jours
- Dalles = 28 jours
- Voiles chargés = 14 jours
- Voiles non chargés= 2 jours

On peut décoffrer le béton après la prise des parties de l'ouvrage ne supportant pas d'efforts, telles que les faces latérales des divers éléments. Pour les autres parties, elles seront décoffrées dès que le béton aura suffisamment durci pour qu'à tous les efforts qu'il est appelé à subir après décoffrage, il puisse résister avec coefficient de sécurité au moins égal à 2.

L'enlèvement des étais principaux ne doit jamais être effectué brusquement. Il convient de les abaisser d'abord légèrement à l'aide de coins de réglage de telle sorte qu'ils demeurent à quelques millimètres seulement au dessous de construction libérée. On observe cette dernière règle pendant un certain temps et si aucun indice défavorable ne se produit au bout de 8 à 24 heures, on peut procéder à l'enlèvement définitif des étais.

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

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

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

Pour les éléments devant rester brut, les coffrages devront être soignés, ils seront en bois corroyé, en contre plaqué traité spécialement, ou métalliques suivant l'aspect désiré par l'Architecte.

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

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage, et les marques de reprise ne devraient pas être visibles.

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

Les coffrages sont classés suivant les types ci-dessous.

Type A (ordinaire) :

- Qualité bois ou métallique
  Irrégularité + ou - 6 mm à la règle de 1 m
  Pour toutes les surfaces dont l'aspect ne présente pas d'importance.

Type B (soigné) :

- Qualité bois ou métallique
  Irrégularité + ou - 2 mm à la règle de 2 m
  destiné après ragréage à rester apparent ou à recevoir un revêtement mince ou une peinture

Type C (très soigné) :

- Qualité métallique
  Irrégularité + ou - 1 mm à la règle de 3 m
  destiné après ragréage à rester apparent ou à recevoir un revêtement mince ou une peinture

Type D (décoratif)
Idem type C

B-3- 14 : MISE EN ŒUVRE DES ARMATURES

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions du B.A.E.L 91 revisé 93 et le RPS 2000 (plus avenants et annexes) et en particulier :

- Les écarts dans le position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.

- Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales.

- Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur un mandrin.

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

- Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées (le dépliage des autres aciers est déconseillé)

- Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées (le dépliage des autres aciers est déconseillé).

- Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en béton de dimensions aussi petites que possible (environ 4 cales au m^2. Ces cales seront exécutées à l'aide de table vibrante et comporteront à leur partie supérieure un fil de fer enrobé pour l'attache des barres.

B-3-15 : MISE EN ŒUVRE DES CLOISONS

Les cloisons en briques creuses céramique ou en blocs creux de ciment doivent être au moins de **classe II**.

Les cloisons en briques creuses céramique ou en blocs creux de ciment, humidifiés préalablement, seront hourdées au mortier n° 1. Elles seront montées parfaitement d'aplomb.

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

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

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

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

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

Dans le cas de l'exécution de doubles cloisons, toutes précautions seront prises pour ne pas laisser tomber de mortier au fond du vide entre les deux cloisons, les épingles seront mises en place pour liaisonner les deux parois, en acier doux diamètre 6 à raison de 1 au m² (acier galvanisé). Au dessus de chaque ouverture, dans cloisons simple et double, il sera prévu un linteau en B.A horizontal ou cintré suivant plan de l'Architecte, dimensions en fonction l'ouverture. Ces linteaux débordent de 20 cm de chaque côte de l'ouverture.

Toutes les cloisons en épi comporteront un raidisseur en B.A.

Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A conformément au DTU n° 20.11 - « Parois et murs en maçonnerie ».

L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A, verticaux ou horizontaux et l'arase étanche.

B-3-16 : MISE EN ŒUVRE DES ENDUITS

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

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

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

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, accessoires nécessaires à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, etc ... ainsi que tous renformis éventuellement nécessaires par suite d'un défaut de planéité ou d'aplomb des maçonneries. Tout surcharge d'enduit supérieure à 3 cm devra comporter un grillage d'armature.

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

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

Le principe d'exécution étant :

- Le gobetis au mortier n° 4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003 d'épaisseur environ.
- Corps d'enduit au mortier n° 2 appliqué en deux passes de 0,07 à 0,010 d'épaisseur environ.
- Couche finition au mortier n° 3 de 0,05 à 0,007 d'épaisseur environ.

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

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

Le grillage galvanisé (maille de 2 cm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente devra être mis en place et fixé par spit

avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 10 cm de chaque côté de la jonction.

B-3- 17 : MISE EN ŒUVRE DES DALLAGES

Les sols en béton ou en ciment seront selon les cas :

- Pentes : Pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs

- Horizontaux: Pour toutes autres surfaces.

Dans le cas de sols pentés, la pente sera régulière.

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

- Forme béton brut pour recevoir revêtements scellés ou chape dans les sens : 10 mm sur 2m

- Forme béton fini avec chape incorporé (béton reflué) dans tous les sens : 5 mm sur 2 m

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

Le fond de forme sera parfaitement dressé, nettoyé et fortement compacté avant tous travaux.

La sous-couche sera constituée d'un empierrement en pierres sèches rangées à la main ou en matériaux étalés à la griffe et soigneusement damés.

Les interstices ne doivent pas entièrement remplis de petits éléments afin de permettre l'incorporation du béton entre les différents éléments. Il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.

Les formes en béton n° 2 de 10 cm seront armées d'un quadrillage 25 x 25 cm en acier doux diamètre 6.

Les chapes en ciment seront exécutées au mortier n° 4 parfaitement réglées, le dessus lissé à la grande truelle, bouchardée au rouleau.

Le saupoudrage au ciment pur est interdit

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

Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m^2 devront comporter des joints, ceux-ci auront une largeur de 1 cm environ.

Pour les dallages ne recevront pas de revêtement, les joints seront de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux pâteux convenablement arasés et légèrement creux.

B-3-18 : OBLIGATIONS DIVERSES

a - Trait de niveau :

A chaque niveau et dés son achèvement l'Entrepreneur de gros œuvre implantera un trait de niveau à la côte + 1,00 m au dessus du sol fini.

Ce trait est destiné au collage en niveau des ouvrages de tous les corps d'états. L'Entrepreneur de gros œuvre est tenu de veiller à ce que ce repère existe en permanence. Il devra le rétablir autant que nécessaire.

b - Larmier :

A tous les emplacements où le ruissellement de l'eau risque de provoquer les dégradations, l'Entrepreneur doit l'exécution de larmiers formant goutte d'eau. Ces larmiers seront réalisés soit en plastique soit en bois soigneusement décoffré.

c - Etats des surfaces des sols :

Les surfaces des supports tels que plancher béton, seront laissées parfaitement planes et propres pour l'exécution des autres ouvrages, leur état de surface sera fonction des dits travaux destinés à la recouvrir.

d - Joints :

Les joints de dilatation sur planchers des locaux doivent au moins subir le traitement traditionnel (voir descriptif).

B - ETANCHEITE

B-1 : PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Sable	Des carrières de la région, de bonne qualité
Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
Ciment	D'usines marocains ou dépôts de la région
Bitume	D'usines ou dépôts du Maroc
Feutres et chapes bitumes	D'usines ou dépôts du Maroc

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

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

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

B- 2 : VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier, la quantité des matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marché des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

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

B- 3 : MATERIAUX

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

1 - Sables et agrégats :

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

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

La constante des caractéristiques granulométriques des sables en agrégats approvisionnés est exigée.

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

2 - Liants :

Le ciment utilisé sera le CPJ 35 correspondant à la Norme Marocaine N.M.10.01.F.004.
Le ciment sera livré en sac ou en vrac si l'Entrepreneur dispose de silo de stockage.

3 - Enduit d'application à chaud (EAC)

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs (teneur maximale en fines 30% de la masse totale).
Ils doivent être conformes aux Normes NF 66.008 - 66.004 - 66.011. On entend par couche d'EAC, une couche de bitume pur dont la masse minimale est de 1,2 kg/m².

4 - **Enduits d'imprégnation à froid (EIF)**

Ce sont des produits à base de bitume en solution ou en émulsion. La teneur en bitume doit être égale ou supérieure à 10%

5 - **Bitumes armés**

Ce sont des charges souples de bitumes avec armatures en toile de jute, en carton feutre, en tissus de verre et voiles de verre. Ils doivent être conformes à la Norme N.M.10.01..C.011.

TJ : Armature voile de jute , conforme à la norme NFP 84.301
TN: Armature tissu de verre, conforme à la norme NFP 84.303
VV: Armature voile de verre, conforme à la norme NFP 84.314
TV . th : Armature en tissu de verre et auto protection par feuille métallique conforme à la NFP 83.316

6 - Feutre bitumes

Ce sont des feutres bitumes à armatures cellulosique imprégnés et surfacés . Ils doivent être conformes à la norme N.M. 10.01.C.011.

CF : Armatures carton feutre, conforme à la NFP 84.302
WHR : Armature voile de verre conforme à la norme NFP 84.301
PY - VV : Double armature polyester et voile de verre, conforme à la norme NFP 84.315

7 - **Isolation thermique**

L'isolation thermique sera assurée par une couche de plaques de liège expansé de 4 cm d'épaisseur.

8 - **Ecran pare vapeur**

Sur la chape de lissage qui sera imprégnée d'une couche d'EIF, il sera collé le pare-vapeur.

Toutes dispositions seront prises pour éviter les déchirures de cet écran pendant la pose de l'isolation et de l'étanchéité.

B-4 : GARANTIE - ESSAIS - CONTROLE

1 - **Garantie**

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

Cette garantie comprend la remise en état du produit d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits d'étanchéité et de la protection avec les mêmes produits que ceux qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou avec tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement agréée par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre, ainsi que la réparation des dommages causés à la construction par les infiltrations.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir, à ses frais, une attestation d'assurance garantissant les travaux d'étanchéité pendant une période de dix (10) années (garantie décennale) et ce à la déclaration de la réception définitive.

2 – **Essais**

Des essais d'étanchéité seront effectués par mise en eau teintée de préférence. On établit le niveau à 5 cm au dessous des points hauts des relevés. Il y a lieu de veiller à ce que la surcharge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise par les calculs de résistance. Ce niveau est maintenu pendant 72 heures. La vidange de l'eau se fera progressivement pour éviter tout refoulement dans les conduites d'évacuation. Aucune fuite ou trace d'humidité ne doit apparaître en sous face des plafonds ou sur les murs. Ces essais sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur.

3 - Contrôle :

Le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre prescrira des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des qualités, résistance, souplesse, etc...

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

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

Les prélèvements à la charge de l'Entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une superficie inférieure à 500 m². Le rebouchage sera effectué immédiatement

Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur

B- 5 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et en particulier aux prescriptions du DTU N° 43.1

La forme de pente sera mis en place sur le plancher préalablement nettoyé, décapé et humidifié pour éviter le « brûlage » au contact des deux bétons. Elle sera uniforme et sans flache, avec épaisseur minimum de 3 cm.

Sur la forme de pente ou directement sur la plancher, exécution d'une chape de lissage parfaitement dressée et surfacée, de 2 cm d'épaisseur.

A la jonction entre parties horizontales et verticales, exécution de gorges au mortier avec talon arrondi et remontant sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.

Sur la chape de lissage qui sera imprégnée d'une couche d'EIF, il sera collé le pare vapeur. Toutes dispositions seront prises pour éviter les déchirures de cet écran pendant la pose de l'isolation et de l'étanchéité.

Sur l'écran pare vapeur sera collée l'isolation thermique en plaques de lièges de 4 cm , jointives est en quinconce.

Sur l'isolation thermique ou directement sur la chape de lissage, selon les cas, il sera appliqué le complexe d'étanchéité à lits superposés et à joints décalés, avec recouvrement des lés de 10 cm.

Sur les parties verticales et jusqu'aux larmiers, il sera appliqué l'étanchéité des relevés qui recouvrira l'étanchéité horizontale de 20 cm.

Scellement des gargouilles ou manchons de ventilation à bain de bitume, avec la platine en plomb prise entre deux feutres.

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

C / REVETEMENT

ARTICLE 1 – DEFINITION DES PRESTATIONS

Elles comprennent :

- l''établissement de calepins d'appareillage si nécessaire
- la fourniture des échantillons. Suivant le choix des produits, nuances et teintes retenues par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.
- La vérification que les épaisseurs réservés pour la pose des revêtements étaient bien respectées.
- La réception des supports réalisés par d'autres lots.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériels, les éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif.
- La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux.
- Les percements coupes et façons diverses nécessaires aux autres corps d'état.
- Les dispositions à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre pour les parements réalisés restent intacts.
- Les raccords après l'intervention des autres corps d'état ou en cas de modifications éventuelles.
- La réfection des ouvrages défectueux ou détériorés, constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception des travaux, avec toutes les conséquences en découlant.
- Les nettoyages en cours et en fin de travaux, l'enlèvement des copeaux, déchets gravas et emballages etc…. et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, compris transports aux décharges publiques.
- L'entrepreneur a à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges. Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les détails d'Architecte et les règles de l'Art.

ARTICLE 2 - EXECUTION DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprenant essentiellement :

- Les revêtements au sol divers pour l'ensemble des locaux
- Les revêtements muraux divers pour les pièces spécifiques

ARTICLE 3 : REFERENCES AUX TEXTES SPECIAUX

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

Les normes AFNOR :

- NF P 61-101 - Carreaux et dalles céramiques pour sols et murs
- NF P 61-302 - Carreaux de mosaique de marbre
- NF P 61-311 – 312 -313 – 314 – Carreaux de grès cérame fin vitrifié
- NF P 61-401 – 402 – 403 – 404 – Carreaux et dalles céramiques étirés
- NF P 61-405 – 406 – 407 – 408 - Carreaux et dalles céramiques pressés
- NF P 85 – 102 – Elastomère 1ère et 2ème catégorie – Calfeutrement des joints souples

Documents techniques unifiés (D.T.U)

- D.T.U. 26-2 (Septembre 1982) Chapes et dalles à bases de liants hydrauliques
- D.T.U. 52-1 (Octobre 1985) relatif aux travaux de revêtement de sols scellés
- D.T.U. N° 55 (Avril 1961) relatif aux travaux de revêtements muraux scellés

Documents C.S.T.B.

Les revêtements posés à la colle (ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtnu un avis technique du C.S.T.B.

- Cahier 1822 (jan/Fev 1983) « classement UPEC des locaux carreaux céramiques3
- Cahier 1835 (Mars 1983) « cahier des prescriptions techniques d'exécution des enduits de lissage des sols intérieurs »
- Cahier 1905 (Dec 1983) « Revêtement de sol céramique Notice sur le classement UPEC »
- Cahier 1928 (Mai 1984) « Revêtement de sol en carreaux à liant ciment-Notice sur le classement UPEC

NOTA :

Cette liste n'est nullement exhaustive

Nonobstant l'énumération des textes spéciaux et règlement ci-dessus, les descriptifs divers et les plans, l'entrepreneur reste responsable de la bonne exécution de ses ouvrages ainsi que de l'emploi de matériaux et matériels adaptés à l'usage pour lequel ils sont destinés.

ARTICLE 4 : OBLIGATIONS PARTICULIERES

Les obligations de l'entreprise comportant non seulement l'observation des prescriptions des textes énumérés ci-dessus, mais règlementation ou normes en vigueur à la date de la remise de l'offre et application aux travaux du présent lot.

Dans le cas ou un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, l'entrepreneur devra le signaler au Maître d'œuvre lors de la remise de son offre. Tous les frais d'une modification du projet une fois le marché pass », seraient à la seule charge de l'entreprise.

ARTICLE 5 : OBLIGATIONS DIVERSES

Les travaux de revêtements de sols et muraux comportent la fourniture et la mise en œuvre de tous les produits et matériaux nécessaire 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, piquage ou sablage des bétons lisses, treillis soudes pour armatures des chapes si besoin en est grillage galvanisé pour les crépis au raccordements, entre béton et briques, ou en sol, et tout autres ingrédients nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, font partie du présent lot).

Vérifier les côtes et la planéité des supports

Gratter la dalle de manière à éliminer les déchets de mortier ou de plâtre.

En cas de discordance dans les dimensions, l'entreprise est tenue de gratter les voiles, plinthes ou autres éléments en B.A. après accords du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

Le sable utilisé dans les chapes pourra être au sable de plage à condition qu'il soit lave.

Les parois recevant l'eau doivent être revêtues avec un ciment colle mélangé avec un produit hydrofuge.

L'approvisionnement du marbre d'un même revêtues avec un ciment colle mélangé avec un produit hydrofuge.

La coupe des marbres et pierres naturelles doit être soignée de manière à avoir des arêtes nettes, sans éraflures.

Il est précisé que le fait d'avoir commencé à exécuter les travaux de revêtement de sols et muraux, constituera une acceptation sans réserves des supports laissés par l'entrepreneur de gros œuvres.

L'Entrepreneur devra le nettoyage des revêtements au fur et à mesure de la pose pour éviter le ternissage des carreaux et après exécution des ouvrages. Il devra en outre, tous grattages, ponçages et lustrages nécessaires.

L'emploi d'acide Chlorhydrique est formellement interdit.

L'Entrepreneur devra tous traitements et protections pour l'amenée à pied d'œuvre (à chaque niveau) de ses matériels et matériaux au fur et à mensure des besoins.

ARTICLE 6 : RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tous travaux, l'entreprise doit procéder à l'examen et à la réception des supports, voir s'ils sont conformes aux dispositions prises en commun, s'ils sont propres et débarrassés de toutes traces de plâtre, mortier ou autres, si les niveaux sont respectés et, le cas échéant informer la Maîtrise de chantier, des corrections à faire. Faute d'avoir satisfait à cette obligation, les sujétions à ces travaux en découlant seront à sa seule charge.

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

ARTICLE 7 : STOCKAGE DE MATERIAUX

L'entrepreneur doit aménager un emplacement pour entreposer d'une façon rationnelle et à l'abri tous les matériels fragiles dont la quantité risquerait d'être affectée par l'eau, le gel et les chocs afin que leur qualité soit intacte au moment de leur mise en œuvre. Il restera responsable de ses ouvrages pendant la période de stockage sur le chantier.

Le non respect de cette instruction conduirait au refus des éléments endommagés jusqu'à leurs emplacements.

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour ne pas détériorer les parements des autres ouvrages dont il supporterait seul les conséquences.

ARTICLE 8 : ECHANTILLONS

L'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à l'acceptation de l'architecte et du Maître d'ouvrage délégué les échantillons de chacun des types de revêtements prévus.

Les échantillons retenus, quant aux coloris et à la qualité et dimensions, seront entreposés dans le local prévu au CPS.

ARTICLE 9 : PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront de 1er choix agréés par l'architecte et conformes aux descriptions du présent CPS.
Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les lieux de provenance des matériaux.

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

NATURE	PROVENANCE	OBSERVATION
Sable de carrière	Gros sable choisi des meilleures sablières de la région	désignés par l'Entrepreneur et agrées par la Maîtrise de chantier
Ciment blanc	Super-blanc Lafarge	Des dépôts du Maroc
Ciment	Portlant artificiel de classe CPJ 45	Des dépôts du Maroc
Joints plastiques	Fournisseurs locaux	Ton au choix de la Maîtrise d'œuvre
Carreaux céramique Marbre	Fabrication locale premier choix	Des dépôts du Maroc ou d'importation à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.
Gravette pierre gravillons	Calcaire dur des meilleures carrières de la région	Désigné par l'entrepreneur et agrée par la Maîtrise d'œuvre

ARTICLE 10 : VERIFICATION DE MATERIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux indispensable à la bonne marche de ses travaux, correspondant aux échantillons agréés.

ARTICLE 11 : MISE EN ŒUVRE DES REVETEMENTS

(Conformément aux D.T.U. N° 52.1 - 55 et 25.51)
L'Entrepreneur du présent lot devra avant tout commencement d'exécution s'assurer auprès des corps d'états intéressés (plomberie, électricité, étanchéité ... etc) que toutes les canalisations passant dans l'épaisseur des sols ou derrière les revêtements soient en place et que tous les fourreaux sont posés.

L'inobservation de cette prescription entraîneraient pour lui, le cas échéant, l'obligation d'exécution à ses frais des raccords nécessaires et même, la réfection de ces ouvrages si l'administration le jugeait nécessaire.

Avant tous travaux, l'Entrepreneur doit procéder à l'examen et à la réception des supports, voir s'ils sont conformes aux dispositions prises en commun, s'ils sont propres et débarrassées de toutes traces de plâtre, mortier ou autre, si les niveaux sont respectés et le cas échéant informer l'architecte des corrections à faire, faute d'avoir satisfait à cette obligations, les sujétions à ces travaux en découlant seront à sa seule charge.

L'absence d'observation prouve qu'il accepte les différents supports et de ce fait, aucune réserve contenant ceci ne sera admise par la suite.

ARTICLE 12 : RECEPTION DES SUPPORTS

Les mortiers :

Il sera employé du sable parfaitement propre et tamisé, de granulométrie 0,08/2,5.

Les ciments à utiliser seront conformes à la N.M. : 10.01.F.004 ; ciment à maçonner CPJ 35.

Les mortiers doivent être préparés dans le bétonnières ou sur une aire bien propre, en respectant les propositions indiquées.

Le dosage du sable est réalisé soit en moyen de caisse, soit en utilisant des brouettes calibrées.

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

L'emploi du mortier desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit
La forme :

La forme sera constituée par une couche de 5 cm d'épaisseur pour revêtement en marbre et 7cm pour revêtement en carreaux au mortier dosé à 350 kg de ciment CPJ 35 par m^3 de sable.

Revêtement mural en carreaux :

Les carreaux trempés préalablement sont proposés selon la méthode suivante :
Exécution d'un enduit parfaitement dressé, au mortier dosé à 350 kg de ciment pour 1 m^3 de sable. Aussitôt après la prise de cet enduit, les carreaux sont posés au ciment colle.

Le remplissage des joints de carreaux, alignés, décalés, en quinconce ou autre, se fera 24 heures après la pose par un coulis de ciment blanc pur ou noir assez fluide pour pénétrer

convenablement dans les joints. Après prise du coulis, nettoyage et lavage à l'eau des carreaux.

Confections des joints

Les carreaux seront posés à joints serrés ou à joints larges.

La pose dite à joints serrés peut comporter des joints de l'ordre de 1 mm environ, compte tenu des tolérances dimensionnelles des éléments. Sauf cas particuliers évitant la mise en compression des carreaux, la pose jointure réalisant un contact continu des carreaux est interdite.

La pose à joints large à partir de 1,5 mm environ s'effectuera avec des réglettes, des grilles ou avec tout autre dispositif approprié.

Revêtement en marbre

Chape au mortier de ciment pose de plaquettes en marbre de 2cm d'épaisseur, appareils selon détails architecte.

Dalles posées au bain de ciment sur lit de sable de 3cm. Joints serres et repolis, comprenant toutes sujétions de pose de finition de retombées en bord de dallage de 0.05 de hauteur.
La finition comprendra le ponçage en œuvre, jusqu'à la pierre la plus fine, avec finition de polissage au plomb et au sel.

Pose des dalles de marbre au cordeau, à bain soufflant de mortier CPAZ 325. Après la finition, le lit de pose mesurera encore au moins 0.01m. L'adhérence des dalles au moriter devra être parfaite, le mortier refluant dans les joints sur la moitié de la hauteur, scellant les dalles sur leurs quatre faces. Les dalles ne seront jamais posées en contact, mais séparées par des joints de 1 ou 2mm.

Les joints disposés suivant les dessins de détails, seront uniformes et auront la même largeur sur toute la surface du revêtement. A cet effet, le Maître d'œuvre pourrait demander la déposée des surfaces dont l'aspect dû à l'état des joints serait trop disparate. Les joints seront faits au ciment blanc, teinte à la demande.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, la face vue sera nettoyée afin d'éviter le film de ciment. Le coulage des joints sera fait avant le séchage du mortier de pose.
En fin de chantier, le « fini poli brillant » sera obtenu par :

- Polissage à la pierre au plomb
- Encaustiquage
- Lustrage

Ces revêtements seront parfaitement homogène et d'aspect uniforme, compris toutes sujétion, sans plus-value pour petites surfaces et parties en courbe, plinthe de 13.5cm de hauteur chanfreinée. Echantillon à fournir avant pose.

ARTICLE 13 : CONDITIONS DE RECEPTION

A la mise en œuvre :

Les contrôles permettront de s'assurer que les prescriptions des S.T.D sont respectées.

A la réception :

Les contrôles porteront sur le fini des ouvrages
- Pour les revêtements muraux, contrôle d'aplomb correct
- Tolérances, les faces apparentes du dallage et des plinthes doivent être suffisamment planes pour qu'une règle métallique droite de 2 m de long promenée en tous sens sur sa tranche n'accuse aucun point supérieur à 3 mm.

Dans le cas de malfaçons, l'Entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux et corriger celle ci si le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre ne juge pas le remplacement indispensable.

D – FAUX PLAFOND

Lorsque le plâtre mis en œuvre aura une trop grande rapidité de prise, il pourra être fait, après accord de l'Architecte adjonction au plâtre gâché, de borax, élément retardateur de prise, et ce dans la proportion de 0.5% du poids du plâtre sec, la proposition exacte étant fixée par l'expérience.

ARTICLE 1 : SUR MURS EN BETON ARME OU CLOISONS

Les enduits au plâtre appliquées sur murs en béton armé ou cloisons seront exécutées soit directement sur parois brutes, soit un parois dressées au plâtre gros ou sur crépis préalable au mortier de ciment (ou mortier bâtard), suivant les prescriptions du devis particulier.

Dans le cas du dressage au plâtre, celui-là sera exécuté comme suit :

On gâchera clair du plâtre gros qui sera projeté vivement dès que la prise commencera, sur la paroi à enduire ;

Puis on projettera, ensuite, à la truelle ou à la taloche du plâtre serré, dont la surface sera dressée à la truelle brettée.

La surface sera terminée par un enduit au plâtre fin, gâché serré à la truelle sur le dressage déjà exécuté, ou sur la paroi brute.

Les surfaces des parements vus seront parfaitement planes, bien dégauchies, d'aplomb et bien lisses. Les arêtes d'intersection des surfaces planes seront vives et parfaitement rectilignes.

L'addition dans le plâtre de sable, de débris de mortier ou de détritus quelconques est formellement interdite et entraînera le refus des travaux.

ARTICLE 2 : SUR PLAFONDS

1) plafond sur lattis bois ou roseaux :

le lattis bois comportera des lattes clouées à intervalle minimum de 0.01 m sur les solives ou sur les lambourdes que l'on délardera pour obtenir une surface régulière.
Les lattis roseaux comporteront des roseaux entiers ou refendus, assemblés par fils galvanisés, cloués par panneaux sur les solives ou lambourdes.

Sur le lattis ainsi préparé et préalablement mouillé, on projettera au balai ou à la taloche, sur toute l'étendue du plafond, du plâtre gros gâché clair. Sur ce gobetage on appliquera en une

ou deux fois une première couche de plâtre gros, en ayant soin d'appuyer très fortement sur la taloche de manière à faire remonter le plâtre dans les joints pour former bourrelet au-dessus du lattis. Cette couche devra présenter une épaisseur de 0.01m sur la face inférieure du lattis, elle sera parfaitement dressée avant la prise avec le champ de la truelle de manière à offrir à la vue un parement de niveau dans tous les sens, sans tache ni gerçure ; les angles formés avec les murs ou cloisons devront être d'une régularité parfaite.

Dès que cette première couche de plâtre gros sera sèche on appliquera une couche de plâtre fin, de 3mm d'épaisseur. Le parement sera bien uni, d'un blanc uniforme, sans tâche, fissure, ni apparence de reprise.

2) Plafonds sur lattis divers :

   a) Métal déployé, grillages gantois, etc. les treillis devront être parfaitement tendus et fixés. L'exécution du plafond sera la même que celle sur plafond lattis bois, sauf le gobetage qui sera exécuté au mortier de ciment avec tout le soin voulu pour éviter tout contact du métal et du plâtre.

   b) Lattis mécanique, lattis « christin » nattes en bambou et similaires, lattis «francer »etc. Ces matériaux devront être également posés parfaitement tendus et fixés. L'exécution du plafond

3) plafonds sur hourdis et sur béton armé :

Les plafonds seront exécutés comme les enduits au plâtre. Dans tous les cas ci-dessus, les parties courbes, congé, quart de cercle de raccordement, accords divers, etc. devront être de profil parfaitement net et régulier.

ARTICLE 3 : ELEMENTS DECORATIFS

1) Corniches et moulures – Les corniches et moulures seront traînées et poussées au calibre sur plâtre fin ou à mouler, selon les prescriptions du devis particulier ; ces calibres seront ferrés, leurs profils seront découpés avec soin sur les dessins d'exécution et vérifiés au préalable par l'Architecte.

   Les corniches et moulures seront massées au plâtre gros, gâché, serré ; si la saillie est trop forte, on exécutera tous les relancis de moellons ou de briques, tous rapointis ou pattes pour assurer la liaison avec les maçonneries.

   Les corniches et moulures seront au profil correct, sans engorgement ; les arêtes devront être parfaitement nettes et régulières, sans flaches ni saillis, bavures, ni épaufrures.

2) ornements en plâtre et stuc

   On exécutera pour chaque ornement ou partie d'ornement à réaliser un modèle en plâtre soigneusement conforme au dessin remis à l'Entrepreneur. On passera ce modèle à l'huile, puis au talc, de façon à faciliter le démoulage ultérieur.

   Le modèle ainsi préparer sera enfermé dans une chape également en plâtre armé de bois, pouvant s'ouvrir facilement et de dimensions telles qu'un intervalle de quelque centimètres subsiste partout entre ses parois intérieures et la surface du susdit modèle ; puis, par des trous aménagés à sa partie supérieure, on laissera couler de la gélatine bouillante de façon qu'elle s'adapte à toutes les cavités du moule.

Une fois cette gélatine refroidie, la chape sera retournée et le modèle retiré, et sur la surface de gélatine on étendra d'abord une première couche de plâtre à mouler de huit millimètres (0.008m) d'épaisseur qui sera passée au balai, soigneusement étalée, enfin une seconde couche de plâtre identique à la première, la filasse placée entre les deux couches de plâtre constituant une armature, cette armature sera complétée quand l'Architecte estimera que les dimensions de l'ornement l'exigent, par de petites traverses en bois ligaturées d'étoupes et noyées dans le plâtre.

La pose des ornements ainsi obtenus sera faite à l'aide de clous galvanisés, les joints étant calfeutrés au plâtre, puis on lissera les surfaces de manière à faire disparaître les aspérités, bavures et traces de raccords et à la rendre parfaitement polies et régulières.

ARTICLE 4 : FAUX PLAFONDS EN DALLES DE PLATRE MODULAIRES

Réaction au feu

Les matériaux doivent garantir le meilleur comportement possible face au feu, en particulier en ce qui concerne deux paramètres la résistance au feu et la réaction au feu

Le classement M-O qui définit le matériel comme NON COMBUSTIBLE, de plus il ne doit produire ni flammes, ni fumées ni gaz toxiques.

Résistance au feu

Les tests réalisés sur le système de plafond démontable devront classer le matériel dans la catégorie de ceux présentant une stabilité mécanique supérieure à ½ heure, il sera donc conforme aux normes requises en matière de construction.
En outre, il devrait être classé comme étant pendant ½ heure étanche au feu, pare-feu et coupe-feu

Résistance à l'humidité

les caractéristiques hygrométriques du plâtre utilisé dans le processus de fabrication doivent permettre de l'installer dans des conditions environnementales difficiles et de forte humidité.
Les mesures du comportement face à l'humidité RH sont contrôlées grâce à des tests réalisés dans des laboratoires officiels qui permettent de classer les dalles de plâtre comme RH 90 (résistant avec une humidité relative 90% et température ambiante ente 20° et 35°)

Comportement acoustique

Le confort acoustique d'un local tient compte de deux valeurs fondamentales : l'isolation acoustique et l'absorption acoustique. L'isolation acoustique est le degré de réduction du son entre deux espaces séparés par un élément de fermeture et il se mesure par la différence en décibels (dB).

L'absorption acoustique est définie comme la réduction de l'énergie sonore lorsqu'elle est réfléchie sur une superficie et lorsque la source du son et le récepteur se trouvent dans un même local. Le coefficient d'absorption acoustique varie en fonction de la fréquence du son incident, les dalles de plâtre doivent satisfaire au système de mesure le NCR (Noise réduction coefficient), moyenne arithmétique des coefficients d'absorption des fréquences 250, 500, 1000 et 2000 Hz.

- Coefficient d'absorption acoustique : 0.30 <α<0.90 pour une fréquence de 50 à 3150 Hz
- Isolation acoustique : entre 10 et 45 db pour une fréquence de 50 à 3150 Hz

Résistance mécanique

L'utilisation de fibre de verre dans le processus de fabrication et la résistance élevée à la flexotraction du plâtre, donne aux plafonds démontables une stabilité dimensionnelle très supérieure à celle d'autres matériaux. Cette caractéristique augmente significativement la durée de vie des plafonds.

Conductivité thermique

La transmission de la chaleur ou du froid est une autre variable importante si l'on souhaite obtenir des espaces de construction confortables.
Les matériaux utilisés devront posséder des conductivités de l'ordre de centièmes de kcal/h.m.°C. Plus la valeur est faible, meilleures sont les prestations isolantes du plafond.

Réflexion de la lumière

Les matériaux utilisés devront posséder des qualités qui aident la lumière à se réfléchir en augmentant la sensation de luminosité. Le système de mesure est exprimé par un % de réflexion pris sur un blanc de référence pur. Les performances devront donner des valeurs supérieures à 90%.

ARTICLE 5 : TYPE DE FIXATION RECOMMANDEE

Type Supports	Système de Fixation
Profil métallique	* clou spécial + tige filetée * Clip + tige filetée
Poutre de béton	* Clou spécial + tige filetée * Cheville + tige filetée
Superficie de matériel	* Chevilles pour superficie céramique + tige filetée
Hourdies	* Cheville d'expansion spéciale

E : PEINTURE

1- APPROVISIONNEMENT :

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

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

Les matériaux fournis par l'Entrepreneur restent sous sa garde et sa responsabilité, même après avoir été acceptés provisoirement par le Maître d'ouvrage délégué et l'architecte,

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 de 1er choix conformément au descriptif du présent CPS.
Les matériaux et matériels proviendront des lieux d'extraction ou de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
Peinture vinylique	ASTRAL ou similaire
Peinture glycérophtalique mate ou laquée	ASTRAL ou similaire
Enduit de peinture « tout prêt »	ASTRAL ou similaire

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

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

3 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LA PEINTURE

Tous les matériaux employés seront en peinture vinylique ou glycérophtaliques, les blancs seront de premier choix, type cachet vert . La chaux sera alunée et huilée, la peinture sera mate, type polyvinylique et les laqués seront du type glycérophtalique.

Les pigments employés seront de qualité fine et de premier choix.

Avant tous commencement d'exécution l'entrepreneur procédera à un examen des subjectiles tant pour en tirer tous renseignements utiles à la bonne marche du travail que pour vérifier leur état et présenter par écrit, consigne au cahier de chantier, ses remarques ou réserves éventuelles (plâtres morts, défauts de dressage, humidité, alcalinité, etc ...), faute par lui d'y satisfaire, aucune réclamation ultérieure ne sera recevable. L'entrepreneur devra couvrir et protéger au moyen de papier kraft ou de toiles, les sols murs et objets divers, de manière à prévenir tout tâche ou détérioration, dont il sera réputé entièrement responsable.

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

Egalement à ses frais, des échantillons de couleurs seront exécutés par l'entrepreneur à la demande de l'Architecte.

Ces échantillons seront exécutés sur des plaquettes de mêmes matériaux que le subjectile ou sur des surfaces témoins. Ils seront établis en trois exemplaires. Après acceptations, les échantillons seront signés par l'architecte et l'entrepreneur. Ils seront conservés sur le chantier dans un local normalement aéré et éclairé, mais à l'abri du soleil.
Ils ne devront jamais être maintenus en permanence dans l'obscurité. La durée de validité des échantillons de couleur n'excédera pas six mois.

Dans tous les cas, les échantillons et les surfaces témoins seront conservés soigneusement jusqu'à la réception provisoire des travaux.

En vue d'un fini général et sans reproche des peintures et pour dégager sa responsabilité, l'entrepreneur devra, avant l'exécution de son travail, signaler tous les raccords et imperfections à faire reprendre par les autres corps d'état, Tels que enduits mal dressés, ou choqués, ou fissurés, béton brut de décoffrage poreux, ou non lisse ou mal ébarbé, plinthes, non poncées, mauvais scellement, etc ...

La préparation des surfaces à peinture devra être exécutée conformément aux prescriptions techniques du fabricant, les travaux de peinture comprendront obligatoirement, au minimum, les phases suivantes :

1 - Egrenage brossage et dépoussiérage, décapage, rebouchage, ponçage etc ...
2 - Couche d'impression
3 - Enduit
4 - Une première couche de peinture
5 - Une deuxième couche de peinture après séchage parfait de la première.
6 - Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie.

Tous les ouvrages seront exécutés conformément aux indications du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre et en fonction des travaux à exécuter en première urgence.

Les couleurs et tons des peintures ainsi que le genre de finition (mat, brillant, satiné, etc ...) seront faits à la demande et selon les instructions de l'Architecte.
L'application des différentes couches de peinture sur les subjectiles exposés aux conditions climatiques activant le séchage tels que vent, grand soleil, etc ... sera différé.

Chaque couche de peinture sera soigneusement et correctement croisée, sauf pour les peintures vernissées.

Toutes les parties peintes devront être bien couvertes et ne devront pas présenter d'embus.

L'Architecte se réserve le droit de demander une, ou voire plusieurs couches supplémentaires sur celles prévues, sans que l'entrepreneur ne puisse prétendre à aucun supplément si après l'achèvement et le séchage de la dernière couche, le support n'était pas parfaitement masqué. Tous les rechampissages, quels qu'ils soient, seront compris dans les prix unitaires. Il pourra être demandé sans majoration de prix, l'emploi de couleurs fines, telles que vert de zinc, oxyde de chromé, etc ...

Le blanc de zinc devra obligatoirement être composé d'un minimum de 99,6% d'oxyde de zinc pur. Tous les produits destinés à remplacer l'huile de lin pur sont formellement interdits, les peintures anti-rouilles seront exclusivement le minimum de plomb pur broyé à l'huile de lin ou un produit de marque à soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.

Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat, les couches de peintures successives devront se différencier par une légère différence de tonalité allant de plus foncé au plus clair, la dernière couche étant bien entendu le ton exact défini par l'architecte et l'échantillon.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les menuiseries bois, métalliques et ferronneries posées impressionnées, n'implique pas que l'impression n'est pas à refaire,

l'impression faite par le menuisier ou le ferronnier étant simplement destinée à protéger les ouvrages pendant la durée des travaux.

Les hauts et les bas de portes et fenêtres hors-vue devront être peints.

En outre, les tranches horizontales inférieures des portes et volets ouvrant vers l'extérieur ainsi que les jets d'eau des menuiseries recevront une couche intermédiaire supplémentaire, étant supposé que le jeu nécessaire a été donné. L'application des pentures ne devra donner lieu à aucune surépaisseur anormale dans les feuillures. L'emploi de la pulvérisation fera l'objet d'une autorisation préalable de l'architecte.

La dernière couche de peinture ne sera donnée qu'après terminaison complète des raccords de toutes sortes et sur ordre de l'Architecte. Toutes les parties vitrées ne recevront la dernière couche de peinture qu'une fois la vitrerie posée, celle-ci étant posée à double bain de mastic sous parclose, après application de deux couches de peinture en feuillures.

Après l'achèvement des travaux, l'entrepreneur sera tenu de faire laver et nettoyer à ses frais, les carrelages, plinthes, vitres, faïences, éviers, etc ... ainsi que les locaux et les meubles qui auraient été tâchés par sa faute, pour les lavages on utilisera exclusivement du savon noir de première qualité ; L'esprit de sel étant formellement interdit. Les serrures des portes devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries, crémones, targettes, paumelles, etc ...

La non observation de ce nettoyage sera une cause d'empêchement à l'établissement au procès-verbal de réception provisoire. Tous les prix de peinture comprendront la fourniture, les échafaudages à sujétions (notamment protection, nettoyage, etc ...). Ces sujétions ne seront pas reprises dans le bordereau des prix mais devront être comprises dans les prix unitaires de détail.

Le procès-verbal de réception provisoire ne sera délivré qu'autant que la propreté du chantier aura été constatée.

F : AMENAGEMENTS EXTERIEURS

ARTICLE 5.1 : PROGRAMME D'EXECUTION DES TRAVAUX

Le programme d'exécution des travaux sera présenté à l'approbation de l'Administration dans un délai de 1 (un) mois à dater de la notification de l'ordre de commencer les travaux. L'entrepreneur précisera les matériels et les effectifs en personnel qui seront employés avec l'échelonnement de leur utilisation dans le temps.

L'Administration aura dix (10) jours pour approuver ou présenter des observations en vue d'y apporter des modifications.

Le programme devra être tenu à jour et sera affiché au bureau du chantier de l'entreprise.

L'Entrepreneur aura la charge de proposer en temps utile à l'administration toutes adjonctions ou rectifications qu'il y aurait lieu d'apporter à ces programmes en vue de sa mise à jour.

ARTICLE 5.2 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE - PLANS DE RECOLLEMENT

L'Administration se réserve le droit de modifier, même en cours de chantier, des parties du projet.

Nonobstant les plans (documents) qui lui sont remis et la surveillance de la Maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur reste responsable de ses ouvrages, de leur tenue et de leur fonctionnement. Réputé homme d'art, l'entrepreneur peut élever des obligations sur les pièces et plans qui sont remis et dans lesquels il constaterait une erreur quelconque. Dans le cas contraire, il est réputé avoir la responsabilité de l'ouvrage.

A la réception provisoire des travaux, l'entrepreneur remettra à l'Administration deux dossiers contenant tous les plans des ouvrages tels qu'ils auront été réellement exécutés.

Chaque dossier sera remis sur disquette et comprendra aussi un contre calque et un tirage de chaque plan. Les plans seront datés et porteront la mention « plans de recollement ».

I - EXECUTION DES TERRASSEMENTS :

ARTICLE 5.I.1. : PIQUETAGE

Le piquetage principal du tracé sera effectué par les soins de l'Entreprise et éventuellement vérifié par l'administration.

Un procès verbal contradictoire sera établi pour la réception de cette implantation.

L'entrepreneur est tenu de veiller à la bonne conservation de tous les piquets et repères et de prendre toute mesure nécessaire au contrôle de terrassement afin que la réalisation de la plate-forme de la voie soit conforme au projet d'exécution.

Le report de ces repères sera effectué par les soins de l'entrepreneur à ses frais et sous sa seule responsabilité.

L'entrepreneur maintiendra sur les lieux des travaux, durant toute la durée des travaux, un topographe confirmé pour effectuer tous les travaux topographiques et de piquetage.

ARTICLE 5.I.2. : PREPARATION DU TERRAIN SOUS LES REMBLAIS

Les zones de remblai feront obligatoirement l'objet d'une préparation minimum de décapage au frais de l'entrepreneur sur l'épaisseur moyenne de 20 cm.

Cette préparation comportera le dégazonnement, le dessouchage, l'enlèvement et le transport en dehors des futures emprises de tous les débris végétaux ou animaux sur toute cette épaisseur ainsi que l'exécution des sillons ou roulant ayant au minimum 20 cm de profondeur sur les surfaces de décapage offrant une inclinaison transversale et excédent 15 cm (0,15 m) par mètre. Ces sillons seront espacés au maximum de 3 mètres.

ARTICLE 5.I.3. : DEBLAIS

L'inclinaison des talus des tranchées sera conforme aux profils en travers visés « Bon pour Exécution ».

L'entrepreneur devra mener de front les terrassements d'ouverture de tranchée sur toute leur largeur en gueule et procéder en même temps au talutage suivant la pente de talus mentionnés sur les profils en travers.

Dans le cas où le terrain rencontré à la côte fixée par le projet ne présenterait pas les qualités de stabilité et de portances désirées, il pourra être prescrit, soit un compactage superficiel, soit la construction d'une couche de forme.

ARTICLE 5.I.4. : EXECUTION DES REMBLAIS

Les remblais ne devront contenir ni mottes, ni gazons, ni souches, ni débris végétaux, ni éléments pierreux dont la plus grande dimension dépasse 20 cm.

A cet effet, l'entrepreneur devra avoir sur le chantier des ouvriers et engins nécessaires pour briser des mottes et enlever les gazons souches, et débris qui n'auraient pas été éliminés aux déblais.

Les remblais seront exécutés par couches élémentaires superposées de 40 cm au maximum, constituant les bandes longitudinales homogènes sur toute la largeur de la plate forme de manière tel que le profil en long des remblais devienne aussi rapidement que possible parallèle au profil définitif.

Le profil en travers comportera des pentes suffisantes pour rassurer l'écoulement rapide des eaux de pluie.

Les pieds des talus baignés par les eaux seront formés autant que possible des déblais pierreux les plus résistants. Les terres légères ou granuleuses et la pierraille seront employées de préférence pour le couronnement du remblai suivant les indications données par l'ingénieur en cours d'exécution.

Chaque fois que la configuration du terrain le lui permettra, l'entrepreneur devra déposer sur la partie extérieure du massif à constituer, la terre végétale provenant du décapage des parties en déblai et de la préparation du terrain devant recevoir ce massif.

Les vases, les terres fluentes et les tourbes ne seront jamais employées, elles seront transportées hors du chantier conformément aux ordres de service de la Maîtrise d'œuvre.

L'indice de plasticité des terres utilisées en remblais sera toujours inférieur à 20.

ARTICLE 5.I.5. : COMPACTAGE DES REMBLAIS

Le compactage méthodique des couches successives des remblais sera assuré à l'aide d'engins appropriés agréés par l'ingénieur. L'entrepreneur devra fournir un programme d'utilisation de ses engins.

Toute modification de programme d'utilisation des engins de compactage devra être approuvée par l'ingénieur.

Les sols de chaque couche seront amenés à leur teneur en eau de compactage par arrosage ou séchage suivant les cas. La teneur en eau de compactage sera proposée par l'entrepreneur à l'agrément de l'ingénieur, en fonction de la nature des sols rencontrés, de leur teneur en eau naturelle, de leur degré de compactage imposé et des moyens de compactage mis en oeuvre. La densité sèche obtenue devra être supérieure à 95 % de la densité sèche maximale obtenue à l'essai Proctor Standard.

ARTICLE 5.I.6. : DEPOTS ET EMPRUNTS

Les déblais non utilisés en remblai, du fait de leur nature défectueuse ou des distances de transports et les déblais en excédant sur les besoins en remblai seront mis en dépôt et réglés sur les emplacements choisis par l'entrepreneur et préalablement agréés par l'ingénieur dans un rayon de 3 km à partir du lieu d'exécution de ses déblais.

Au droit de chaque section de route en remblai, les dépôts ne pourront être établis contre les remblais de la route qu'avec l'autorisation de l'ingénieur et suivant les profils acceptés par celui-ci.

ARTICLE 5.I.7. : FINITION DE LA PLATE-FORME ET PREPARATION DE LA FORME

La forme sera nivelée et dressée suivant les profils en long et en travers du projet de terrassement.

D'autre part, en tout point de la plate forme :

- Les irrégularités en profil en long doivent être limitées de manière que sous une règle de trois (3) mètres de long la flèche reste inférieure à trois centimètres.

- En tout état de cause, la surface de la plate forme doit être réglée de façon à ne présenter de points bas où l'eau pourrait s'accumuler.

Il sera procédé au compactage du fond de la forme jusqu'à l'obtention en tout point d'une densité sèche au moins égale à 95 % de la densité sèche maximale obtenue à l'essai Proctor modifié, que la route soit en déblai ou en remblai.

Plate-forme et forme seront réceptionnées avant tout approvisionnement de matériaux.

ARTICLE 5.I.8. : EPUISEMENT

Les épuisements sont à la charge de l'entrepreneur qui devra prendre toutes dispositions utiles pour éviter au maximum les dérogations pouvant être causées par les intempéries en cours de chantier, les préparations de ces dérogations restent à la charge de l'entrepreneur quelle que soit l'importance.

II - EXECUTION DES CHAUSSEES :

ARTICLE 5.II.1. : DISPOSITIONS DIVERSES

Les travaux seront exécutés conformément aux plans, profils en long et profils en travers notifiés à l'entrepreneur et visés « Bon pour Exécution » et réalisés d'une façon générale dans les conditions énoncées au présent chapitre.

ARTICLE 5.II.2 : TERRASSEMENTS DE VOIRIE

Les terrassements pour ouverture de la plate-forme et mise à profil des assises de chaussées et parking seront exécutés mécaniquement. Les déblais excédentaires ou impropres au remblai seront évacués à la décharge.

Les remblais seront exécutés par couches successives de 20 cm d'épaisseur maximale soigneusement compactées jusqu'à l'obtention d'une compacité égale à 95 % du proctor modifié.

Les remblais seront exécutés au moyen des terres provenant des déblais ou de terres d'emprunt sélectionnées.

La plate-forme sera parfaitement régulière et compactée au cylindre à pneu de 15 à 20 tonnes jusqu'à obtention d'une compacité égale à 95 % de la densité sèche du proctor modifié.

Elle sera réceptionnée avant la mise en place des matériaux pour la confection des chaussées. L'entrepreneur doit la prendre en considération dans la soumission.

ARTICLE 5.II.3. : MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN TOUT-VENANT GNF 0/40

a/ Approvisionnement :

Après réception du fond de forme par l'Administration et par zone, l'entrepreneur procédera à l'approvisionnement du tout-venant en tas à partir des zones de stockage ou il aura été préalablement accepté par l'Administration après que celle-ci aura fait procéder aux essais de réception notés au chapitre ci- dessus

L'espacement des tas sera calculé de façon à correspondre à la quantité nécessaire à répandre au mètre carré de chaussée, compte tenu du coefficient de foisonnement du tout-venant.

b/ Répandage :

Le tout-venant sera étalé à la niveleuse qui devra opérer en une ou plusieurs passes de façon à réaliser un brassage des matériaux permettant d'obtenir une couche homogène.

L'épaisseur de la couche de fondation sera de 0,25 m après compactage uniformément sur toute la largueur.

Pendant son répandage, le tout-venant sera arrosé de telle sorte que sa teneur en eau soit portée à une valeur supérieure de deux points à celle correspondant à l'optimum de l'essai Proctor modifié.

La lame de la niveleuse sera constamment chargée au maximum et orientée autant que possible perpendiculairement au sens de la marche. Cette dernière sera périodiquement inversée ainsi que le sens de cheminement des matériaux le long de la lame.

c/ Compactage

Au moment de réglage et du compactage de la couche de fondation, la teneur en eau devra être maintenue égale à celle correspondant à l'optimum Proctor modifié.

Le compactage devra être réalisé au moyen de cylindre à pneu et conduit de façon à obtenir une densité sèche égale à 98 % de la densité sèche maximale de Proctor modifié, mesuré en laboratoire.

d/ Réglage en nivellement :

Le réglage en nivellement sera tel que n'apparaissent pas sous la règle de 3,00 m et sous le cercle de 3,00 m de flèches supérieures à 3 cm.

ARTICLE 5.II.4. : MISE EN OEUVRE DE LA COUCHE DE BASE EN MATERIAUX GNA 0/31,5

a/ Approvisionnements:

Après réception de la couche de fondation par l'Administration l'entrepreneur procédera, sur la zone réceptionnée, à l'approvisionnement du matériau 0/31,5 pour couche de base en tas successifs à partir des zones de production de ce matériau où il aura été préalablement accepté

par l'Administration après que celle-ci aura fait procéder aux essais de réception notés au chapitre ci-dessus.

L'espacement des tas sera calculé de façon à correspondre à la quantité nécessaire à répandre au mètre carré de chaussée, compte tenu du coefficient de foisonnement du matériau.

b/ Répandage :

Le matériau 0/31,5 sera étalé à la niveleuse qui devra opérer en une ou plusieurs passes de façon à réaliser un brassage de matériau permettant d'obtenir une couche homogène.

L'épaisseur de la couche de base sera de 0.20m après compactage, uniformément sur toute la largeur.

Pendant son répandage le matériau sera arrosé de telle sorte que sa teneur en eau soit portée à une valeur supérieure de point à celle correspondant à l'optimum de l'essai Proctor modifié.

La lame de la niveleuse sera constamment chargée au maximum et orientée autant que possible perpendiculairement au sens de la marche.

Cette dernière sera périodiquement inversée ainsi que le sens de cheminement des matériaux le long de la lame.

c/ Compactage :

Au moment du réglage et de compactage, la teneur en eau devra être maintenue égale à celle correspondant à l'optimum Proctor modifié.

Le compactage devra être réalisé au moyen d'un compacteur à pneus et conduit de façon à obtenir une densité sèche égale à 98 % de la densité sèche maximale de Proctor modifié, mesuré au laboratoire.

d/ Réglage en nivellement :

Le réglage en nivellement sera tel que n'apparaissent sous la règle de 3,00 m et sous le cercle de 3,00 m de flèches supérieures à 15 mm.

e/ Imprégnation :

Après réception de la couche de base par l'Administration, celle-ci recevra une imprégnation de cut-back 0/1. Cette imprégnation réalisée à la rampe doseuse sera suivie d'un gravillonnage effectué à l'aide d'un gravillon (ou émulsion).

L'imprégnation sera réalisée sur toute la largeur de la couche , elle ne pourra éventuellement être livrée provisoirement à la circulaire qu'après 48 heures de séchage.

ARTICLE 5.II.5. : MISE EN ŒUVRE DES REVETEMENTS GRAVILLONNES

a/ Imprégnation :

Après réception de la couche de base par l'Administration, celle-ci sera balayée puis recevra une couche d'imprégnation au cut-back 0/1 à raison de 1 kg/m².

b/ <u>Approvisionnements des liants</u> :

Les liants proviendront d'usines productrices des centres de stockage et de réchauffage fixes ou mobiles.

Pour éviter une élévation prématurée de la viscosité des liants et même dans certains cas leur dénaturation, il faudra tenir compte des résultats ci-dessous.

LIANTS		**TEMPERATURE EN Deg/C**		
Nature	**Catégorie**	**Maximale de stockage**	**Maximale de réchauffage**	**Minimale de répandage**
Bitumes fluidifiés courants	400/600	70 à 80	150	125
Emulsion	60 à 65%	50 à 70	Léger réchauffage	

En cas de changement de nature du liant, il faudra vidanger et nettoyer complément les citernes de stockage et de répandage.

c/ <u>Préparation des matériaux - dosages - moyens</u> :

Les dosages exigés seront de :

ENDUITS MONOCOUCHES		
Granularité	**Liants et granulats**	
	Bitume fluidifié cut-back (kg/m²)	Granulats (l/m²)
	400/600	
6,3/10	1,200	10

ENDUITS BICOUCHES		
Liants et granulats	**Cut-back 800/1400 kg/m²)**	**Granulats 1/m²**
Couche	**E.B.A. (65%) kg/m²**	**(l/m²)**
1ere couche	1,200	(10/14) = 10 à 12
2eme couche	0,900	(6/10) = 9
TOTAL	**2,100**	

- Une première couche en gravillon 10/14 suivie d'une imprégnation en cut-back à raison de 1,2 kg/m².

- Une deuxième couche en gravillon 6/10 imprégnée en cut-back à raison de 0,9 kg/m².

d/ <u>Répandages</u> :

Pendant l'exécution des travaux, la température ambiante ne devra jamais être inférieure à 10 degrés centigrades.

L'arrêt des répandages est impératif en cas de pluie ou de chaussée très mouillée.

Le répandage du liant sera effectué à la rampe doseuse dont le débit réglable devra être asservi à la vitesse de déplacement de la répandeuse de façon à assurer la régularité des

dosages. Lors d'une reprise après un arrêt de chantier et afin d'assurer l'homogénéité longitudinale du dosage, il est nécessaire que la répandeuse roule à sa vitesse au moment de la commande de l'ouverture de la rampe.

Elle devra donc démarrer quelques mètres avant. A et effet, on recouvrira l'extrémité de la bande répandue de papier kraft sur lequel tombera le débit des rejets pendant l'ouverture.

Lors de l'exécution d'un revêtement bicouche on évitera de superposer les joints longitudinaux des couches successives.

Pour assurer l'uniformité de la teneur en liant, deux passes jointives de répandage doivent se recouvrir d'une valeur à déterminer sur chaque matériel en fonction du type de la rampe de répandage.

Les granulats de rejet du bord de la bande précédente doivent être éliminés avant enduisage de la bande suivante.

Les répandages de gravillons, dont la granulométrie et le dosage sont fixés au présent C.P.S., seront effectués à l'équipement gravillonneur mécanique, le débit devant également être réglable et asservi à la vitesse du déplacement des camions, de façon à assurer la régularité des dosages au mètre carré.

Ils devront être exécutés à une distance n'excédant pas de 20 à 40 m.

Le balayage manuel des joints transversaux sera obligatoire.

e/ <u>Cylindrage</u> :

Les compactages seront assurés au compacteur à pneus lisses (9 roues), seule méthode véritablement valable pour ce type de revêtement, la pression de gonflage étant adaptée à la dureté des gravillons employés et aussi forte que possible.

Le nombre de passages est au minimum de 3 en chaque point de la surface couverte, la vitesse des compacteurs est aussi réduite que possible, au maximum de 8 km/h. L'Administration se réserve toutefois le droit d'exiger des passes supplémentaires en cas de besoin. Le temps écoulé entre le gravillonnage d'une bande et le premier passage du compacteur ne doit pas dépasser deux minutes.

Le chantier doit impérativement être arrêté en cas de panne du compacteur.

Dans le cas d'un enduit bicouche, le compactage de la première couche est nécessaire mais le nombre de passages doit être réduit (maximum 3). Par contre, la deuxième couche doit être compactée normalement, la circulation doit être prescrite, sur la première couche de l'enduit.

<u>ARTICLE 5.II.6</u> : <u>BORDURES & TROTTOIRS</u>

Les trottoirs compris dans l'emprise des voies exécutées au titre du présent marché seront nivelés suivant les profils en travers types et les profils en long des voies. Le compactage sera celui prévu pour les fonds de forme.

Les bordures trottoirs type I3 et T3 en béton préfabriqué seront scellées sur un béton de propreté dosé à 250 kg, d'une épaisseur de 0,10 m, lui même posé sur une fondation en T.V. 0/40 d'une épaisseur de 0,10 m minimum. Ces bordures seront épaulées par du béton maigre.

Les joints auront 10 mm d'épaisseur maximale, ils seront serrés et lissés au fer.

Des éléments d'une longueur de 0,50 m seront utilisés dans les tronçons courbes. Ces éléments de 0,50 m seront préfabriqués. Toute bordure cassée sera refusée.

La tolérance pour faux alignement en plan ou en hauteur est de 1 cm par rapport à la ligne de pose.

Les bordures types I3 et T3 répondent en général à la classe de résistance d'un béton n°4 (350 kg) :

- Charges de résistance à la flexion : I3 ≥ 31,5 KN
  T4 ≥ 48,0 KN

ARTICLE 5.II.7 : MISE EN ŒUVRE DES TROTTOIRS

Réglage des trottoirs :

Les trottoirs compris dans l'emprise des voies exécutées au titre du présent C.P.S. seront nivelés et compactés suivant les profils en travers types et les profils en long des voies. Le remblaiement se fera au moyen de terres sélectionnées d'un indice de plasticité inférieur à 20 ; le compactage sera poursuivi jusqu'à obtention d'une densité égale à 95% de la densité Optimum Proctor.

ARTICLE 5.II.8 :FABRICATION ET MISE EN OEUVRE DES ENROBES

a/ Composition :

Les compositions des enrobés et en particulier les dosages en liants et fillers sont déterminés en même temps que la composition granulométrique, dans les conditions précisées à l'article 6, chapitre 2 ci-dessus.

La teneur en filler d'apport sera comprise entre 5 et 9% du poids de matériaux secs.

Les résultats des essais présentés par l'entrepreneur à l'appui de ses propositions devront posséder les caractéristiques minimales suivantes :

1/ L'essai de stabilité L.C.P.C (compression immersion) devra donner une résistance à la compression au moins égale à 45 kg/cm avant immersion et le rapport avant et après immersion devra être au moins de 0,7, le pourcentage des vides de l'éprouvette L.C.P.C devra être compris entre 6 et 10 %.

2/ La stabilité à l'essai Marshall sera supérieure ou égale à 850 kg le fluage devra être inférieur à 40/100 de millimètre et le pourcentage des vides, compris entre 2 et 6 %.

- Tous les dosages en liant en granulats de diverses catégories sont fixés en fonction du poids total des granulats filler compris.

- La fabrication des enrobés ne pourra commencer que lorsque l'ingénieur aura donné son accord écrit sur la formule proposée.

- La compacité de l'enrobé en place devra être au moins égale à 95 % de la compacité obtenue à l'éprouvette L.C.P.C avec la formule de composition approuvée.

b/ <u>Fabrication</u> :

La centrale d'enrobage sera d'un type ayant un débit minimal horaire de vingt cinq (25) tonnes pour une humidité moyenne des agrégats de 4% , elle devra permettre :

- Le séchage des agrégats à moins de 0,5 % d'humidité.
- Le chauffage de ces agrégats à la température minimale de 110°C et maximale de 160° C.
- Le chauffage du liant à une température qui ne devra jamais dépasser 160°C.
- Un dosage en bonne proposition en poids ou en volume des agrégats et du liant.
- Enfin, le malaxage des agrégats et du liant assurant un enrobage parfait.

Les températures devront pouvoir être contrôlées à l'aide de pyromètres installés par l'entrepreneur sur ses appareils et dûment étalonnés.

Dans le cas d'une centrale continue, l'entrepreneur fournira à l'ingénieur avant le début du chantier les courbes d'étalonnage de la pompe à bitume correspondant aux différents pignons. Le réglage de la trappe de dosage des agrégats se fera à l'aide d'un pont bascule ou de tout autre dispositif satisfaisant, l'entrepreneur devra refaire ce réglage toutes les fois que l'ingénieur le jugera utile.

Dans le cas d'une centrale discontinue, l'entrepreneur fournira sur le chantier les poids étalonnés permettant la vérification des balances.

Le sécheur doit être capable de chauffer le granulats de façon à obtenir une teneur en eau limite de un demi pour cent « 0,5 % », la température à atteindre devant être la température maximale fixée pour le chauffage du liant . Toute précaution doit être prise pour que cette température ne soit pas dépassée afin d'éviter tout risque de brûlage du liant. A cet effet, la centrale doit être munie d'un appareil de mesure placé de telle sorte qu'il indique la température du granulat avant l'entrée dans le malaxeur.
La température de l'enrobé dans le camion ne devra pas tomber au dessous de 120° C au moment du remplissage.

c/ <u>Contrôle et tolérances de fabrication</u> :

Les contrôles de fabrication sont à la charge de l'entrepreneur et sont effectués conformément aux indications ci-après :

- **<u>Contrôle éventuel de la granularité</u>** :

Porte sur la courbe granulométrique des mélanges réalisés avec les diverses fractions granulométriques réceptionnées selon les modalités de l'article 2.6 ci-dessus.

Ce contrôle aura lieu à la demande de l'ingénieur responsable des travaux.

- <u>Contrôle du dosage du liant</u> :

* <u>Contrôle en laboratoire</u> :

On prélèvera à la sortie du malaxeur par 200 T d'agrégats cinq échantillons d'un (1) kilogramme à l'intervalle de dix (10) minutes. L'échantillon moyen sera prélevé après malaxage de ces cinq kilogrammes d'enrobé sur plaque chauffée. Ce prélèvement sera fait contradictoirement avec l'entrepreneur.

L'écart moyen entre les dosages mesurés et le dosage théorique devra être inférieur en valeur absolue à 0,4 % du poids de l'agrégat.

***** Contrôle sur les quantités journalières mises en oeuvre **:**

Afin de vérifier le fonctionnement normal du poste d'enrobage après chaque journée de fabrication , la teneur en liant moyenne sera calculée en rapportant la quantité du liant consommée mesurée par jaugeage des citernes, au tonnage d'enrobés fabriqués.

d/ Transport des enrobés:

L'entrepreneur sera responsable en particulier, d'une bonne coordination entre la préparation et la mise en oeuvre des matériaux enrobés.

L'Administration se réserve la possibilité d'arrêter les travaux si cette coordination n'est pas assurée correctement.

Les camions devront être bâchés.

Toute perte des matériaux au cours des transports, tant à l'aller que sur les chaussées empruntées, devra être évitée. En cas de perte, l'entrepreneur sera tenu de nettoyer à ses frais les chaussées ainsi salies.

L'utilisation exagérée du gas-oil pour éviter l'adhérence d'enrobés à la benne des camions est formellement interdite.

S'il est nécessaire, suivant le procédé de répandage adopté, de décharger les camions sur la chaussée, le déchargement sera effectué par l'intermédiaire d'un dispositif assurant la mise en cordon régulière des matériaux. Tout déchargement direct, en tas d'un camion sur la chaussée est interdit sauf en cas de travail de reflachage.
Le bon de livraison sur chantier accompagnant chaque camion devra porter la mention apparente du tonnage transporté par le camion pour permettre une appréciation du dosage moyen au mètre carré effectivement répandu.

e/ Répandage :

Il est précisé que :

- Le répandage des rives et de la chaussée ainsi que le balayage sont à la charge de l'entrepreneur.

- Avant tout répandage d'enrobés, il sera procédé suivant les indications de l'ingénieur au répandage à la main d'enrobés denses à chaud 0/16 destinés à supprimer les flaches importantes qui pourraient subsister sur la couche inférieure destinée à recevoir les enrobés.

- Il sera procédé au répandage d'une couche d'accrochage avant toute application d'enrobés dosés à 0,80 kg/m² d'émulsion acide de répandage à 65 % de bitume.

- Le répandage doit être réalisé dans toute la mesure du possible par demi-chaussée, il doit s 'effectuer d'une manière aussi continue que possible.

- Les joints longitudinaux et transversaux doivent être particulièrement soignés, très serrés et étanches. Les joints séparant les revêtements répandus d'un jour à l'autre doivent être

réalisés de manière à assurer une transition parfaite et continue entre les surfaces anciennes et nouvelles.

- Les surlargeurs occasionnelles et les raccordements seront exécutés par l'entrepreneur sans plus-value, quel que soit le mode d'exécution.

- Immédiatement après le répandage de chaque couche et avant cylindrage, la surface sera vérifiée, corrigée de toutes accumulations de sable ou de bitume, les bords seront dressés. L'entrepreneur devra maintenir sur le chantier un ou plusieurs ouvriers qualifiés pour exécuter les corrections.

- La température moyenne des enrobés à chaud au moment du répandage ne devra être inférieure à 120 °C.

- Toute quantité de matériaux dont la température descendra au dessous de 100°C sera refusée. Ces matériaux ne pourront pas être réchauffés sur place, ils devront être immédiatement évacués du chantier. Il en sera notamment ainsi pour les matériaux qui se refroidiraient dans le finisher par suite d'une panne de celui-ci ou d'un défaut d'approvisionnement.

- Le répandage ne pourra en aucun cas avoir lieu de nuit. Tout camion d'enrobés parvenant sur le chantier plus d'une demi-heure avant le lever du soleil ou une demi-heure après le coucher du soleil sera refusé.

f/ <u>Compactage</u> :

Les enrobés seront compactés obligatoirement selon la méthode «compacteurs à pneumatiques en tête» sauf pour les bords de chaque bande qui recevront préalablement une passe de cylindre tandem 6/8T. Puis, le compactage sera terminé par des passes de cylindre tandem 6/8 T. L'atelier de compactage sera proposé par l'entrepreneur et agréé par l'ingénieur après étalonnage pendant le premier jour de mise en oeuvre, cet étalonnage sera effectué sous la responsabilité de l'entrepreneur, l'Administration pouvant exigé l'intervention d'un laboratoire agréé qui effectuera à ce titre au frais de l'entrepreneur les essais de compacité en plan qu'il jugera nécessaire.

A la suite de ces essais l'entrepreneur proposera à l'Administration :

- La charge de chaque engin.
- Le plan de marche de chaque engin en vue d'assurer un nombre de passes aussi constant que possible en chaque point de tapis d'enrobés.
- La vitesse de marche de chaque engin.
- La pression de gonflage des pneumatiques, celle-ci pouvant varier entre 3 et 9 bars.
- La température de répandage.

La méthode proposée sera satisfaisante si elle permet d'obtenir de façon courante, 100 % de la compacité L.C.P.C de référence.

Le contrôle courant sera exécuté par la suite à raison d'un contrôle par lot de 20 ml de chaussée.

g/ Surfaçage :

La vérification de la régularité de surfaçage sera faite dans les deux sens de façon telle que la flèche maximale mesurée par rapport à une règle de 3,0 m dans le sens longitudinal et transversal soit inférieure à cinq millimètres (5mm).

Toute section dont le surfaçage ne sera pas conforme à la prescription ci-dessus sera reprise par l'entrepreneur à ses frais suivant un procédé agréé par l'ingénieur de façon à obtenir le résultat prescrit.

III - ASSAINISSEMENT :

ARTICLE 5.III.1. : DISPOSITIONS COMMUNES AUX CHEMINEES DE REGARDS DE VISITE BOUCHES D'EGOUTS, REGARDS A GRILLES ISOLEES ET REGARDS BORGNES

Ces ouvrages seront exécutés en béton armé , vibré classe B3, consistance pastèque : indice dimensionnel 2, en ciment CPJ 45 avec un dosage minimum de 350 Kg par mètre cube de béton mis en place, sans enduit intérieur, l'épaisseur des murs et du radier étant de douze cm (0,12 m) pour les ouvrages d'une hauteur inférieure à trois m (3,0m) et de 15 cm (0,15m) pour les ouvrages d'une hauteur supérieure à trois mètres (3,0 m).

ARTICLE 5.III.2 : CHEMINEES DE REGARDS SUR CANALISATIONS CIRCULAIRES

Ces cheminées auront une section carrée intérieure de un mètre de côté (1m x 1 m) sauf en tête, ou les dimensions seront réduites à soixante dix cm sur soixante dix cm (0,7 m x 0,7 m).

Le raccordement entre les sections s'opérera sur cinquante cm (0,50 m) en donnant un fruit à trois côtés, le quatrième côté restant vertical. Pour les regards accolés aux bouches d'égouts, le fruit sera donné sur deux côtés, les deux autres restants verticaux.

Lorsque les canalisations seront unitaires ou pluviales le radier comportera une cuvette demi-circulaire dont le diamètre sera égal à celui de la canalisation. La cuvette sera raccordée au pied droit par un plan incliné dont la pente sera de dix cm par mètre (10%) . Lorsque les canalisations seront réservées aux eaux usées, la cuvette aura une hauteur égale au diamètre de la canalisation.

Les échelons de descente en fer forgé galvanisé espacés de Trente cinq cm (0,35 m) seront en saillie sur le parement vertical. Ils comporteront des pattes de scellement et les deux échelons supérieurs de chaque regard seront espacés pour recevoir une crosse télescopique.

ARTICLE 5.III.3. : COUVERTURE DE REGARDS DE VISITE

La tête des regards sous chaussée recevra un châssis en béton armé de quatorze cm d'épaisseur (0,14 m) présentant extérieurement une surface de un mètre (1 m x 1 m) et inférieurement une surface circulaire de quatre vingt six cm de diamètre (0,86 m).

Les regards sous chaussée seront coiffés de trappes en fonte d'un poids approximatif de deux cent cinquante kilogrammes (250 kg) à cadres circulaire. Les vides entre le chassais en béton armé et la trappe seront remplis au mortier de ciment.

Les regards sous trottoirs seront coiffés :

- Soit de trappes en fonte ductile classe C400 (sous chaussée) à cadres carrés et tampons ronds posés directement sur les murs du regard et maintenus par un solin au mortier de ciment.
- Soit de trappes en béton armé constituées d'un châssis carré et d'un tampon circulaire muni d'un anneau de levage.

ARTICLE 5.III. 4 : BOUCHES D'EGOUT - REGARDS A GRILLE ISOLEE

Les cheminées de bouches d'égout et regard à grille isolée auront une section carrée intérieure de Soixante Dix centimètres de côté, elles comporteront une chambre de décantation des sables de 50 cm de profondeur.

L'avaloir de la bouche sous trottoir aura une longueur de soixante dix cm (0,70 m).Les branchements des bouches auront un diamètre de 30 cm .Les cheminées des bouches d'égout sous trottoirs seront coiffées de trappes en fonte d'un poids approximatif de 90 kg à cadres carrés et tampon ronds donnant une ouverture libre de 66 centimètres. Les trappes seront posées sur les murs et du côté du couronnement sur cornière. Le mur opposé à la cornière comportera un fruit de 0,30 m sur une hauteur de 0,25 m.

ARTICLE 5.III. 5 : REGARDS BORGNES

Les regards borgnes seront exécutés en béton vibré, conformément aux ouvrages types en béton de classe B3. Ces regards seront coiffés d'une dallette en béton armé (classe B3). La hauteur et les dimensions sont fonction de la profondeur et du diamètre de la canalisation.

ARTICLE 5.III.6. : TERRASSEMENTS POUR ASSAINISSEMENT

Les terrassements seront conduits suivant les règles de l'art et conformément aux règlements en vigueur. Les largeurs des tranchées qui seront prises en compte pour le calcul des cubatures des terrassements sont les diamètres extérieurs des conduites augmentés de 0.50 m .

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions nécessaires (barrage, garde-corps, signalisation, éclairage, gardiennage etc...) pour protéger efficacement son chantier.

Les remblaiements seront exécutés après réception et conformes aux règles de l'art.

CHAPITRE III
DESCRIPTION DES OUVRAGES

A/ GROS OEUVRES

I / - TERRASSEMENT

Généralités
L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour éviter les éboulements des fouilles et mettre éventuellement en place des étais et blindages nécessaires. Ces dispositions devront être au préalable agréées par le Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre qui se réserve d'imposer toutes mesures propres à assurer la sécurité des travailleurs, des circulations voisines. Le remblaiement des fouilles ne sera effectué qu'après autorisation de la Maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur qui ne respecterait pas cette condition, s'exposerait à la réouverture des tranchées sans indemnité.
Le prix comprend également les puisements des eaux de toutes natures.

PRIX N° 1 - 1 : FOUILLES EN RIGOLES OU PUITS

Ce prix sera exécuté suivant les généralités et prescriptions techniques. Il concerne en particulier les fouilles de toutes dimensions et à toutes profondeurs dans tous terrains, compacte pour fondations des murs, longrines, semelles filantes et isolées et tout autre ouvrage. Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par la maîtrise d'œuvre. Le prix comprend également les jets sur berges, de surface ou provenant de la nappe, blindage éventuel des fouilles et toutes mesures nécessaires à la bonne exécution des fouilles suivant les règles de l'art sans aucune plus value pour façon de talus. Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..……**PRIX N° 1 - 1**

PRIX N° 1 – 2 : FOUILLES EN PLEIN MASSE

Les fouilles en pleine masse de toutes dimensions et à toutes profondeurs seront exécutées suivant les généralités et prescriptions techniques.
Et seront descendues aux cotes définies par l'architecte dans tout terrain. Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus. Exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages et abattage des arbres, épuisement des eaux, etc… Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par le Maître d'œuvre.
Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé. Ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton, soit des sur- largeurs autorisées et fixées par le maître d'œuvre pour permettre l'exécution de coffrage enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre.
Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées, en particulier des sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions diverses de coffrages, etc…

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 – 2**

PRIX N° 1 - 3 : DECAPAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN

Ce prix comprend le dessouchage, le débroussaillage et le décapage du terrain sur une profondeur allant jusqu'à 40cm ainsi que le réglage, le nivellement et compactage du fond de forme du terrain soit en déblais ou en remblais suivant les profils et les indications de la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comprend également l'enlèvement des déchets non utilisables ou des terres excédentaires et évacuation à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré au ……..**PRIX N° 1 - 3**

PRIX N° 1 - 4 : P.V. POUR FOUILLES DANS ROCHER

Exécuté à l'aide du marteau piqueur, engin de tout types ou à la masse et au coin
Soit en masse ou en tranchées et en particulier pour fondations de murs et de semelles, y compris jets sur berge équipements, blindage éventuel. Pour toutes profondeurs mesures prises au vide de construction.
Les quantités à prendre en compte soit géométriquement soit en pourcentage feront l'objet d'attachements contradictoires et figureront sur les procès verbaux du chantier.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 - 4**

PRIX N° 1 - 5 : REMBLAIS OU EVACUATION

Les déblais provenant des fouilles pourront être utilisés en remblai, sous les conditions suivantes : ils seront mis en place par couches successives pilonnées de 20cm.
Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage adéquat, mises en dépôts préalables éventuelles dans l'emprises du chantier et toutes les manutentions des terres.
Les matériaux utilisés en remblai seront exempts d'argile et de débris végétaux. Ils devront être agréés par le Maître d'œuvre.
Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité OPM (Optimum Proctor Modifié).
Les déblais excédentaires ou jugés impropres à l'utilisation en remblai seront évacués à la décharge publique.
Ce prix comprendra les chargements, transport à toutes distances et déchargements, sans plus value pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 – 5**

PRIX N° 1 – 6 : APPORT ET MISE EN PLACE DE TOUT VENANT

Couche de tout venant sableux ou de carrière type stérile extrait en dehors du chantier, comprenant l'extraction dans une zone d'emprunt reconnue apte par la Maîtrise d'œuvre, le Maître de l'Ouvrage et le B.ET. Compris le chargement, le transport, la mise en œuvre (compactage méthodique), et les essais. Cet ouvrage sera payé au mètre cube de remblais réellement exécutés, après compactage.

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 cube, au…… **PRIX N° 1 - 6**

II / - MACONNERIE EN FONDATION

PRIX N° 1 – 7 : MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

Maçonnerie de moellons en fondation, hourdés au mortier de ciment. Les parements seront dressés sur leur face de manière à ne présenter aucune aspérité. Les joints seront soigneusement remplis au mortier. Ce prix comprend les tailles pour angles rentrant ou sortant, les fruits arrondis, boutisses faisant toute l'épaisseur du mur et à raison d'une par mètre. Ce prix comprend également les traversées de la maçonnerie. Suivant les hauteurs déterminées sur chantier en fonction du sol.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 - 7**

PRIX N° 1 - 8 : GROS BETON

Le gros béton sera exécuté en béton B1 suivant les dosages cites au chapitre II des prescriptions techniques.

Le prix de règlement comprendra le coffrage, le damage ,attentes en acier T12 et toutes sujétions de mise en œuvre.
Pour toutes sections, suivant les dimensions prévues sur les plans et les hauteurs déterminées sur chantier en fonction du sol.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 - 8**

PRIX N° 1 - 9 : BETON DE PROPRETE

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché.
Il sera exécuté en béton B5 suivant plan de B.A. du B.E.T. et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans du Bureau d'Etudes.
Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube, au ..... **PRIX N° 1 - 9**

PRIX N° 1 – 10 : ARASE ETANCHE

Ce prix comprend la réalisation d'une arase étanche sur les murs en fondation contre les remontées d'humidité constituée par :

- 1 Chape de lissage au mortier n° 1 parfaitement dressée
- 1 badigeon à l'émulsion bitumineuse à chaud
- 1 feutre bitumé 36S débordant de 10cm. de chaque coté de manière à recouper les enduits

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 1 - 10**

III / - OUVRAGES EN B.A. EN INFRASTRUCTURE

PRIX N° 1 - 11 : BETON ARME EN FONDATION

Ce prix comprend la réalisation des ouvrages en béton arme pour fondations sauf voiles.
Avant tout commencement de mise en œuvre, les axes seront tracés après vérification sur les plates-formes en béton de propreté. Les parois verticales seront toujours coffrées, les aciers seront isolés des parois par des cales en ciment de 4x4x2cm
Ouvrage payé au mètre cube d'après les plans d'exécution B.A.. Les trous ou trémies de moins de 0,10m² non déduits; les coffrages, décoffrages, étais et toutes sujétions de mise en œuvre étant inclus dans le prix du béton. Les aciers seront payés à part. Les ouvrages seront réalisés en béton B2, pervibrés à l'aiguille.

Le prix de règlement comprend également le coffrage perdu, polystyrène pour joints, sans aucune plus value pour ouvrage courbé, incliné et toutes traversées, etc… et toutes sujétions pour tous les ouvrages en fondation : Semelles filantes, semelles isolées, radier, poteaux, chaînages et longrines, parties courbes et formes irrégulières

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 – 11**

PRIX N° 1 - 12 : BETON ARME POUR VOILES

Suivant les mêmes descriptions que le prix n° 1 – 11 pour voiles de toute épaisseur, et toute forme et à toute profondeur. Compris toutes traversées et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 – 12**

PRIX N° 1 – 13 : ACIERS TOR EN FONDATION

Les armatures seront en acier à haute adhérence Fe400, parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse et seront exécutées conformément aux plans du bureau d'étude visés par le bureau de contrôle. L'Entrepreneur devra, la fourniture, le façonnage, le montage, la mise en place des aciers quelque soit la difficulté, les annulaires pour les pentes et poteaux. Les cales cubiques d'écartement 4x4x2cm seront prévues pour garantir l'enrobage correct des aciers (prévoir environ une cale par kg d'acier en moyenne).

Le poids des aciers pris en compte résultera du métré théorique selon plan d'exécution établis par le bureau d'étude, compte tenu des recouvrements chapeaux, et crochets en appliquant les longueurs aux poids. La mise en place des chemins de roulement afin d'éviter la circulation sur les aciers. Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature tolérance de laminage, mise en œuvre à toutes hauteurs etc... Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé au kilogramme, au ……..**PRIX N° 1 – 13**

IV / - CANALISATION -EGOUTS ET DALLAGE

PRIX N° 1 – 14 : BUSES EN PVC RIGIDE

Fourniture, pose et raccordement de conduite en PVC isogris d'écoulement de marque DOLBEAU ou équivalent véhiculant les EP, EU et EV, y compris toutes pièces de raccords (coudes, Tès, Culottes, assemblage par colle ou fixé à bague d'étanchéité, tampons, embranchement …) lit de sable de 10cm, grillage avertisseur, essai d'étanchéité et de salubrité et toutes sujétions.
Exécuté suivant plan d'assainissement. Les cotes de départ et les pentes prévues au plan seront scrupuleusement respectées. L'entrepreneur devra s'assurer cependant que les cotes de l'égout permettent les branchements aux points prévus.
Les fouilles ne seront remblayées qu'après essais d'étanchéité et réception par le maître de l'œuvre. Les frais d'essais sont à la charge de l'entrepreneur, les longueurs seront calculées à l'horizontale sur l'axe après construction.
Compris fouilles dans terrain de toute nature y compris rocher chargement et évacuation à la décharge publique.
Les remblaiements seront comme suit :

- A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 20cm au dessus de la canalisation avec la terre meuble tamisée, arrosée et soigneusement compactée.
- En suite par couches de 20cm damées et arrosées pour éviter tout tassement.

a) Diam. 315
Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1 - 14a**

b) Diam. 200
Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1 - 14b**

PRIX N° 1 - 15 : REGARDS VISITABLES

Les regards seront réalisés en béton légèrement armé coulés dans un moule métallique en agglos pleins à plat sur radier.
Les parois intérieures seront enduites au mortier de ciment gras, les angles arrondis sur un rayon de 5cm, compris tampon en béton avec anneau de levage. Les tampons comporteront un cadre en cornière galvanisé à chaud qui vient se placer dans une feuillure également en fer cornière galvanisé à chaud.
Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Le joint sera absolument étanche. Les fonds des regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes.
Le prix unitaire comprendra également les fouilles dans terrains de toute nature, le remblai et l'évacuation à la décharge publique et toutes sujétions de fourniture, transport, manutention, matériel, échafaudage, étaiement, blindage, accessoires, percement, scellement, pose et mise en œuvre en toutes profondeurs.

a) 60x60 ouvrage payé à l'unité, au ……..**PRIX N° 1 - 15a**

b) 80x80 ouvrage payé à l'unité, au ……..**PRIX N° 1 - 15b**

PRIX N° 1 - 16 : REGARDS NON VISITABLES

Les regards seront réalisés en béton légèrement armé coulés dans un moule métallique en agglos pleins à plat sur radier.

Les parois intérieures seront enduites au mortier de ciment gras, les angles arrondis sur un rayon de 5cm, compris tampon en béton qui vient se placer dans une feuillure. Le joint sera absolument étanche. Les fonds des regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cuvettes.
Le prix unitaire comprendra également les fouilles dans terrains de toute nature, le remblai et l'évacuation à la décharge publique et toutes sujétions de fourniture, transport, manutention, matériel, échafaudage, étaiement, blindage, accessoires, percement, scellement, pose et mise en œuvre en toutes profondeurs.

a) 40x40 ouvrage payé à l'unité, au ……..**PRIX N° 1 - 16a**
b) 60x60 ouvrage payé à l'unité, au ……..**PRIX N° 1 - 16b**
c) 40x80 ouvrage payé à l'unité, au ……..**PRIX N° 1 - 16c**

PRIX N° 1 - 17 : CANIVEAU EN BETON

Les caniveaux seront exécutés suivant les détails et plans de l'architecte et du B.E.T., et réalisés en béton B2. Le prix comprendra également le radier, les parois, les feuillures éventuelles, les dallettes, la fourniture, le façonnage et la pose des armatures de toutes nuances, les enduits intérieurs au ciment gras avec formation de gorges, les raccordements aux canalisations, façons de pentes, les contre-cadres, cadres et grille métallique en acier galvanisé à chaud et leur scellement et toutes sujétions de fourniture, percement, scellement, fixation et mise en oeuvre.

a) Avec grille métallique

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1 - 17a**

b) Avec dallette en B.A.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1 - 17b**

PRIX N° 1 - 18 : BRANCHEMENT AU RESEAU EXISTANT

Ce prix comprend les travaux de démolition et de traversé de la chaussée pour en place les canalisations d'assainissement et toutes les opérations nécessaires pour la mise en place du matériel adéquats permettant la sécurité des véhicules circulant sur la chaussée de jour et de nuit et celle des ouvriers, l'obtention et le règlement des frais des autorisations nécessaires de la part des organismes et autorités compétentes et la coordination avec ces divers services. Fouilles dans terrain de toute nature y compris rocher, percement des regards, raccordement des buses, le remblaiement et reprise de la chaussée conforme aux exigences et réglementation des travaux de routes compris évacuation à la décharge publique.

Ouvrage payé à l'unité, au……..**PRIX N° 1 – 18**

PRIX N° 1 - 19 : HERISSON EN PIERRES SECHES

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

- Nettoyage du sol de fond de fouille de tous les déchets et gravats
- Compactage et arrosage du sol de fond de fouille 95% de l'OPM
- Fourniture et mise en place de 20cm d'hérissonnage en pierres sèches posées à la main et tassées au marteau
- Remplissage des vides au moyen de gravette 15/25
- Mise à niveau au côté définitive
- Compactage et arrosage par le passage du rouleau vibreur

L'emploi de gravats, déchets de briques, d'agglos ou de béton est rigoureusement interdit.
Compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 1 - 19**

PRIX N° 1 – 20 : DALLAGE EN BETON COMPRIS ACIER

a) de 13cm

Forme en béton de 13cm sur hérissonnage exécutée en béton dosé à 350 kg elle sera coulée soigneusement compris ferraillage suivant plans de béton armé.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 1 – 20a**

c) De 13cm strié (pour rampe sous sol)

Forme en béton strié de13cm d'épaisseur sur hérissonage exécutée en béton dosé à 350 kg. Le béton devra comporter des stries en diagonale de 2 cm de profondeur et 2cm de largeur exécutées conformément aux dessins de l'architecte, le dallage sera armé par un quadrillage suivant plans béton armé. Après prise, l'ouvrage sera protégé par une couche de sable.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 1 – 20b**

d) De 15cm lissé à l'hélicoptère

Forme en béton de15cm d'épaisseur sur hérissonage exécutée en béton dosé à 350 kg. Elle sera coulée soigneusement compris ferraillage suivant plans de béton armé.

Ce prix comprend l'exécution d'une chape en béton lissé avec joints sciés. Elle doit satisfaire aux charges dynamiques et charges statiques. Le traitement de la surface se fera par l'adjonction d'un durcisseur (au préalable approuvé par la maîtrise d'œuvre) sur la dalle fraichement coulé à raison de 5 kg/m². Le lissage se fera à l'aide de truelle mécanique (hélicoptère) pour permettre de fermer parfaitement la dalle et d'obtenir une surface polie, suivant plans et indications de l'Architecte et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 1 – 20c**

PRIX N° 1 - 21 : DALLAGE EN GRADINS EN BETON ARME (salle de conférence)

Dallage en gradins pour la salle de conférence coulé sur hérissonnage. Il sera exécuté en béton dosé à 350 kg compris ferraillage suivant plans de béton armé.

Ouvrage payé au mètre carré au ……..**PRIX N° 1 - 21**

PRIX N° 1 – 22: CHAPE EN BETON LISSE DE 4cm

Ce prix comprend l'exécution d'une chape en béton lissé. Elle doit satisfaire aux charges dynamiques et charges statiques. Le traitement de la surface se fera par l'adjonction d'un durcisseur (au préalable approuvé par la maîtrise d'œuvre) sur la dalle fraichement coulé à raison de 5 kg/m². Le lissage se fera à l'aide de truelle mécanique (hélicoptère) pour permettre de fermer parfaitement la dalle et d'obtenir une surface polie, suivant plans et indications de l'Architecte et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 1 – 22**

V / - <u>OUVRAGES EN B.A. EN SUPERSTRUCTURE</u>

PRIX N° 1 - 23 : BETON ARME EN ELEVATION

Les ouvrages de béton armé en élévation sauf les voiles seront réalisés en béton B2. Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour les bétons armés en fondation, ainsi que le levage et la mise en oeuvre à toutes hauteurs. Les fonds des coffrages seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons.
Les prix comprendront toutes les sujétions de fourniture et mise en œuvre, recoupement des battures, les réserves; les larmiers, les engravures, les trémies, les passages par fourreaux ou tuyaux de tout diamètre les motifs architecturaux en B.A. l'humidification, les protections dues à la climatologie ainsi que les frais pour échafaudages spéciaux, les larmiers pour linteaux, les parties courbes pentes formes irrégulières (exp. : voûtes, arcs, moulures, ect…..), marches et contre marches et escaliers.

Ce prix comprend également les coffrages métalliques ou en bois lisse raboté pour ouvrages circulaires et arquées, ou autres formes architecturales, finition soignée et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Compris huiles de décoffrage, façon de larmiers pour acrotères et encorbellements. (L'Entrepreneur est tenu de réaliser des gabarits en nombre suffisant pour éviter les malfaçons de la réutilisation).

Tout coffrage jugé insatisfait par la maitrise d'œuvre sera refait à l'entière charge de l'entrepreneur.

Si après décoffrage la qualité du béton est jugé insatisfaisante par la maitrise d'œuvre l'ouvrage sera démoli et refait à l'entière charge de l'entrepreneur.

Ouvrage payé au mètre cube, au. ……..**PRIX N° 1 – 23**

PRIX N° 1 - 24 : BETON ARME POUR VOILES ET ACROTERES

Suivant les mêmes descriptions que le prix N° 1- 23 compris éléments minces ou arquées.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 1 – 24**

PRIX N° 1- 25 : P.V. POUR BETON HYDROFUGE EN FONDATION OU EN ELEVATION

Ce prix rémunère la plus value pour béton additionné à un produit hydrofuge genre SIKA ou équivalent contre les infiltrations d'eau. Ce produit sera préalablement approuvé par la maîtrise d'œuvre avant exécution. Compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.
Ce produit sera employé suivant prescriptions du fabriquant et garanti par lui.

L'Entrepreneur est tenu de respecter les dosages réels donnés par le fabriquant pour un établissement parfait de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube, y compris toutes sujétions au… **PRIX N°1-25**

PRIX N° 1 – 26 : PLANCHER HOURDIS COMPRIS NERVURES DALLE DE COMPRESSION ET ACIER

Ce prix rémunère la réalisation complète des planchers corps creux, (bétons, armatures, poutrelles et hourdis) comprenant la dalle de compression, les nervures, les hourdis creux en ciment.
La dalle de compression sera armée au minimum d'un treillis soudé constitué de fils de diamètre 4mm, écartement 20cm.
Les nervures seront préfabriquées en usine. Le fournisseur devra être agréé par la Maîtrise d'œuvre.
Ce prix comprend les étayages, la fourniture et la mise en place des nervures et hourdis, le béton de la dalle de compression en béton B2, le béton de remplissage des nervures, l'aménagement de trous pour passage gaine, descentes etc...
Les aciers des nervures, les chapeaux sont inclus dans le présent prix.
Les cotes seront prises entre nus des poutres et des chaînages pour le métré.
Les plans d'exécution de plancher et détails des nervures seront établis par l'entrepreneur et soumis par lui à l'agrément du Maître d'œuvre : les hourdis seront également soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.
La surface prise en compte sera celle prise entre nus des poutres, déduction faite des réservations éventuelles.
a) de 15 + 5
Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 1 – 26a**
b) de 20 + 5
Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 1 – 26b**
c) de 25 + 5
Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 1 – 26c**

PRIX N° 1 - 27 : DALLETTES EN BETON ARME

Ouvrage réalisé en béton B2, suivant les spécifications prévues pour les bétons en élévation compris aciers (dalle de faible épaisseur, paillasse de cuisine, dallettes de placards etc...)

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 1 - 27**

PRIX N° 1 - 28 : RENFORMIS EN BETON

Exécuté en béton B1, hauteur suivant plan, compris coffrage, décoffrage et toutes sujétions de finition des surfaces (sous paillasse de cuisine, socles pour placards)

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 1 - 28**

PRIX N° 1 - 29 : APPUIS DE FENETRE EN B.A.

Les appuis de fenêtre seront réalisés en béton B2 suivant détails et plans de l'architecte et du B.E.T. compris acier, coffrage, décoffrage, façon de pente.

Pour appui de toutes largeurs et de toutes longueurs compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..……**PRIX N° 1 – 29**

PRIX N° 1 - 30 : COMPTOIRE EN B.A. h :1.20m

Ce prix rémunère la réalisation d'un comptoir en béton armé d'une hauteur de 1.20m suivant plans et détails de l'Architecte et du BET compris parois, dallettes, béton, aciers, coffrage et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1 – 30**

PRIX N° 1 – 31: ACIERS TOR EN ELEVATION

Les armatures en acier à haute adhérence entre autres, répondront aux conditions exigées, et seront payées suivant les mêmes prescriptions que les aciers en fondation. Les ferraillages seront exécutés conformément aux dessins et détails des plans de B.A.

Ouvrage payé au kilogramme, au ……..**PRIX N° 1 - 31**

VI / - MACONNERIE ET CLOISONS EN ELEVATION

PRIX N° 1 – 32: CLOISONS EN BRIQUES CREUSES DE 6T

Les briques creuses de 6 trous céramiques répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 du Devis Général d'Architecture.
Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre. Ce prix comprend également les linteaux et raidisseurs.
Les briques seront hourdées au mortier n°1. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés, et les vides seront déduits.

Ouvrage payé au mètre carré, au .....……**PRIX N° 1 – 32**

PRIX N° 1 - 33 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES 8T+8T

Les briques creuses céramiques de 8 trous seront de 10cm d'épaisseur et répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 du Devis Général d'Architecture.
Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre.
Les briques seront hourdées au mortier n°1. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

La liaison des parois des doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier diamètre 8mm disposées tous les 1m. en hauteur, en largeur, en quinconce.

Ce prix comprend également les têtes de doubles cloisons qui seront réalisées en briques creuses de 6T. Parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N°1- 33**

PRIX N° 1 - 34 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES 6T+6T

Les briques creuses céramiques de 6 trous répondront à la norme P13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 du Devis Général d'Architecture.
Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre.
Les briques seront hourdées au mortier n°1. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

La liaison des parois des doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier diamètre 8mm disposées tous les 1m. en hauteur, en largeur, en quinconce.
Ce prix comprend également les têtes de doubles cloisons qui seront réalisées en briques creuses de 6T. Parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N°1- 34**

PRIX N° 1 - 35 : CLOISON EN AGGLOS DE 20

Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l'agrément du Maître d'œuvre.
Ils seront hourdés au mortier n°1. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. Les vides seront déduits.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N°1- 35**

VII / - ENDUITS

PRIX N° 1 – 36 : ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER BATARD

Il sera exécuté au mortier bâtard en 3 couches selon les opérations suivantes :

1 – Brossage puis inhibition correcte du support
2 – Dégrossi d'enduit au mortier n°6 d'épaisseur 1cm environ en deux couches
3 – 1 Couche de finition au mortier n°3 d'épaisseur 0,5cm environ passée au bouclier
Le tout sera parfaitement dressé, compris arêtes, embrasures, cueillies, façon de larmiers 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 (25mm) de 0,50m de largeur tenue par des cavaliers et des pointes galvanisées.

Sans plus-value pour couronnement d'acrotères, petites parties ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

Compris angles rentrants ou saillants, les feuillures, les becs d'auvents, les joints ben creux de toutes dimensions à la rencontre des enduits ou les ouvrages en béton armé et tous motifs architecturaux figurant sur les plans d'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 1 – 36**

PRIX N° 1 - 37 : ENDUITS INTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS

Sur les murs intérieurs et plafonds en béton ou hourdis ainsi que sur les retombées et fonds de poutres. Il sera exécuté un enduit selon les opérations suivantes :

- Un gobetis au mortier n°4
- Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1cm au mortier n°4(corps d'enduit)
- Une Couche de finition de 5mm 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 grillage galvanisé de 0,50m de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées.

Le tout sera parfaitement dressé. Le prix comprend arêtes, cueillies, arrondis, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Sans plus-value pour couronnement d'acrotères, petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes.

Tous les angles saillants des murs intérieurs enduits au ciment seront protégés par des baguettes galvanisées à angle vif, ails de 1,5cm de largeur et 2m de hauteur avec tôle striée pour scellement.

Le modèle sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

La baguette sera scellée dans la maçonnerie au mortier n°1, les enduits seront raccordés ensuite sur la cornière. Le prix comprendra la fourniture, la pose, le scellement au mortier et les raccordements des enduits selon leur nature.

Ouvrage payé au mètre carré, ……..**PRIX N° 1 - 37**

PRIX N° 1 - 38 : ENDUITS LISSES SUR APPUIS DE FENETRES

Cet appui sera enduit au mortier de ciment n° 4 lisse gras suivant les mêmes prescriptions que le prix 1-36, il sera au préalable armé d'un grillage galvanisé retourné verticalement à l'intérieur sur 10cm.

Compris partie en saillie, lissage pour toutes formes dessus et dessous et bourrage d'un joint étanche sous le cadre de menuiserie.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au .....**PRIX N° 1 - 38**

PRIX N° 1 - 39 : PV POUR ENDUIT ETANCHE

Ce prix rémunère la plus value pour enduit mortier n° 5 additionné à un produit hydrofuge contre les infiltrations d'eau. Ce produit sera préalablement approuvé par la maîtrise d'œuvre avant exécution. Compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 1 – 39**

VIII / - DIVERS

PRIX N° 1 -40 : DEMOLITION DE MUR DE CLOTURE EXISTANT

- **L'entrepreneur est tenu d'effectuer une visite sur place et s'être rendu compte de l'ampleur et des difficultés des ouvrages à démolir, aucune réclamation ni majoration ne sera acceptée par le maître d'ouvrage.**

- **Les travaux de démolition concernent le mur de clôture existant**

La démolition, la dépose, le transport à la décharge publique, les travaux comprennent également les échafaudages, étayages, chargement et déchargement pour tous poids et dimensions d'encombrement, le matériel et outillages de démolition mécanique ou manuel, les

sujétions de fourniture et d'études spécialisées complémentaires pour mise en œuvre, les travaux sont répartis en sous ensemble comme indiqué ci- dessous :

Les démolitions des maçonneries cloisons et ouvrages en béton ou en béton armé toutes épaisseurs et toutes hauteurs, les gravats seront évacués à la décharge publique.

L'entrepreneur soumissionnaire du présent lot devra avant de remettre son offre visiter les lieux, procéder à toutes les vérifications qu'il juge utiles et signaler, le cas échéant, toutes erreurs ou omissions contenues dans les pièces écrites, faute de quoi, les dispositions des présents documents sont sensées être acceptées sans aucune réserve et ne pourront en aucun cas ouvrir droit à réclamation.

Les démolitions et déposes des ouvrages existants, ainsi que d'autres ouvrages désignés par l'architecte, seront payés sans aucune majoration pour les reprises en sous-œuvre l'embarras des étais et autres sujétions particulières.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1-40**

PRIX N° 1 – 41 : AIDE A LA POSE ET SCELLEMENT DE PORTAIL METALLIQUE

Le prix comprenant la mise en place, les percements en tous matériaux et pour toutes dimensions, le réglage et la pose du portail et de ses accessoires, les scellements en béton de grain de riz, les raccords nécessaires et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au ……..**PRIX N° 1-41**

PRIX N° 1 - 42 : AIDE A LA POSE ET SCELLEMENT DE GARDE CORPS ET MAIN COURANTE

Le prix comprendra l'exécution de la réservation aux côtes données par le ferronnier et acceptées par le Maître d'œuvre et le scellement au béton de grain de riz, le garde- corps et main courante étant présentés et calés par le ferronnier.

a) Garde corps ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1-42a**
b) Main courante ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 1-42b**

PRIX N° 1 - 43 : AIDE A LA POSE DES APPAREILS SANITAIRES

Concernant trous, scellement, mortiers de pose des appareils sanitaires, rebouchage des saignées, murets en briques, béton maigre pour calage et mise à niveau. Y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité, au ……..**PRIX N° 1-43**

PRIX N° 1 - 44 : AIDE A LA POSE DE SIPHON DE SOL

Ce prix rémunère la pose de siphon de sol (fourni par le lot plomberie) compris moignon en plomb laminé de 3 mm d'épaisseur et d'une platine de 0.30 x 0.30 m, enrobage au bitume et raccordement à la chute ou au collecteur d'évacuation.

Ouvrage payé à l'unité, au .....**PRIX N° 1-44**

PRIX N° 1 – 45: AIDE A LA POSE DE GRILLES METALLIQUES

Le prix comprenant la mise en place, les percements en tous matériaux et pour toutes dimensions, le réglage et la pose de grille métallique et de ses accessoires, les scellements en béton de grain de riz, les raccords nécessaires et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au …….…. **PRIX N° 1 – 45**

PRIX N° 1 – 46: FAUX CADRES EN BOIS SAPIN ROUGE DE 100 x 30 mm :

Le prix comprend la fourniture et pose de faux cadres en bois sapin rouge de100 x 30 mm. y/c une couche d'huile de lin avant la pose.
Y compris toutes sujétions de fourniture, scellement, de percement, rebouchage, calage et mise à niveau.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au …….. **PRIX N° 1 - 46**

PRIX N° 1 – 47 : FAUX CADRES EN ACIER GALVANISE 40 mm :

Le prix comprend la fourniture et pose de faux cadres en acier galvanisé à chaud de 40mm de largeur.
Y compris toutes sujétions de fourniture, scellement, de percement, rebouchage, calage et mise à niveau.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au..…… **PRIX N° 1 - 47**

PRIX N° 1 –48: FOURNITURE ET POSE DE TUBAGE ET FOURREAUX

Le prix comprend la fourniture et pose de tube isorange ou de conduit isogris soit à noyer dans la dalle ou à encastrer dans les cloisons ainsi que les fourreaux en PVC, compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

a) Tubage isorange diam 29 Ouvrage payé au mètre linéaire, au **PRIX N° 1 – 48a**
b) Tubage isorange diam 21 Ouvrage payé au mètre linéaire, au **PRIX N° 1 – 48b**
c) Fourreaux en PVC diam 100 Ouvrage payé au mètre linéaire, au **PRIX N° 1 – 48c**
d) Fourreaux en PVC diam 75 Ouvrage payé au mètre linéaire, au **PRIX N° 1 – 48d**

PRIX N° 1 –49 : MISE A LA TERRE EN CUIVRE NU 28mm²

La mise à la terre technique sera exécuté conforme aux normes réglementaire, raccordés à un réseau de distribution.

Elle comprenant obligatoirement :

- Le ceinturage au fond de fouille.
- Raccordement au quadrillage métallique du radier.
- Réalisation d'un puit de terre à une profondeur de 2 m, contenant plusieurs piquet enfoncé verticalement au dessous du niveau permanent d'humide, à une profonde de 2m .
- Les piquets seront :
- En cuivre rond de diam 15 mm, raccordés en parallèle pour réduire la résistance.
- Cette puit de terre sera inférieur à 3 ohm
- Conducteur de terre en cuivre nu de section 28 mm2 ; entrée sous buse avec le câble d'alimentation ;
- Les barrettes de terre pour isolement des terres individuelles.
- Sel.
- Charbon.
- Terre végétale.

Y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au …… **PRIX N° 1 – 49**

PRIX N° 1 –50 : GARGOUILLES EN PLOMB

Fourniture et pose de gargouilles, le raccordement du revêtement d'étanchéité aux conduits d'évacuation sera fait par l'intermédiaire d'entrée d'eau composée de deux parties (la platine et le moignon) assemblées par soudure.

Platine réalisée en plomb de 2.5mm d'épaisseur minimum et de 0.40m x 0.40m. La platine sera insérée dans le revêtement d'étanchéité multicouche avec un élément en feuille supplémentaire disposée à sa sous-face. Dans le cas où l'entrée d'eau est placée à proximité d'un relevé ou d'un angle (à moins de 0.15m du bord de la descente) la platine sera relevée sur une hauteur de 12cm minimum de long du relevé ou des faces de l'angle.

Moignons tronconiques réalisés en plomb de 2.5 mm d'épaisseur minimum soudés au centre de la platine. La saillie du moignon sous plafond sera de 0.15m au minimum afin de permettre la réalisation du joint entre moignon et conduit

Ces entrées d'eau en plomb seront protégées intérieurement par une couche d'enduit d'imprégnation dans le cas de protection reportée en dur et extérieurement par un enduit d'imprégnation ou un fourreau en feutre bitumé dans tout les cas.

a) Diam 200 et 150 Ouvrage payé à l'unité, au..... **PRIX N° 1 – 50a**
b) Diam 125 et 110 Ouvrage payé à l'unité, au..... **PRIX N° 1 – 50b**
c) Diam 100 et 75 Ouvrage payé à l'unité, au..... **PRIX N° 1 – 50c**

PRIX N° 1 –51: PASSERELLE METALLIQUE AVEC DALLE EN BETON DE 5cm

a) Structure métallique

Fourniture et montage d'une passerelle métallique (poutres, poutrelles, entretoises etc…)
Cet ouvrage sera exécuté suivant les plans et détails du B.E.T. et de l'Architecte et sera conforme aux prescriptions techniques, normes en vigueur et règles de l'art compris platine de fixation, boulonnerie à haute résistance, tiges d'ancrage ,chevilles métalliques à spiter et tous les éléments nécessaires à la stabilité de l'ensemble. Cette passerelle métallique recevra une peinture selon les opérations suivantes :

1) En atelier : - préparation par sablage SA 2/5 (le sablage s'effectuera à blanc du sable de rivière parfaitement sec et d'une teneur en silice adéquate).
- 2 couches de minium de plomb

2) Chantier : - 2 couches EPOXY
- 1 couche de finition laquée effectuée au pistolet teintée au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au kilogramme, au.....**PRIX N° 1 – 51a**

b) Dalle en béton armé de 5cm compris treillis soudé diam 5mm et tôle nervurée

Réalisation d'une dalle en béton de 5cm d'épaisseur coulée sur la couverture en tôle nervuré 7/10 compris treillis soudé de 5mm, mailles de 150 x 150mm suivant plans et détails du BET et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au..... **PRIX N° 1 – 51b**

PRIX N° 1 –52: PASSERELLE METALLIQUE EN CAILLEBOTIS Y/C GARDE CORPS

Fourniture et montage d'une passerelle métallique (poutres, poutrelles, plancher en caillebotis entretoises etc…)
Cet ouvrage sera exécuté suivant les plans et détails du B.E.T. et de l'Architecte et sera conforme aux prescriptions techniques, normes en vigueur et règles de l'art compris platine de fixation, boulonnerie à haute résistance, tiges d'ancrage, chevilles métalliques à spiter et tous les éléments nécessaires à la stabilité de l'ensemble. Cette passerelle métallique recevra une peinture selon les opérations suivantes :

1) En atelier : - préparation par sablage SA 2/5 (le sablage s'effectuera à blanc du sable de rivière parfaitement sec et d'une teneur en silice adéquate).
- 2 couches de minium de plomb

2) Chantier : - 2 couches EPOXY
- 1 couche de finition laquée effectuée au pistolet teintée au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au.....**PRIX N° 1 – 52**

PRIX N° 1 –53 NICHE COMPTEUR D'EAU

Exécution d'une niche pour compteur d'eau conforme aux normes de la société de distribution, suivant détail fournis par l'Architecte. Exécution en maçonnerie ou en béton compris enduit au mortier bâtard sur toute la face, fourniture et pose d'un portillon métallique galvanisé avec système de fermeture agrée par la société de distribution.

Ouvrage payé à l'unité, au.....**PRIX N° 1 - 53**

PRIX N° 1 –54: NICHE POUR COMPTEUR ELECTRICITE

Exécution d'une niche pour compteur d'électricité conforme aux normes de la société de distribution, suivant détail fournis par l'Architecte. Exécution en maçonnerie ou en béton compris enduit au mortier bâtard sur toute la face, fourniture et pose d'un portillon métallique galvanisé avec système de fermeture agrée par la société de distribution.

Ouvrage payé à l'unité, au .....**PRIX N° 1 – 54**

PRIX N° 1 –55 : ISOLATION THERMIQUE DE 4cm POUR MURS EXTERIEURS

Fourniture et pose de double plaque de polystyrène de 4cm pour l'isolation thermique des murs extérieurs suivant plans et indication de l'Architecte compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au.....**PRIX N° 1 – 55**

B/ - ETANCHEITE

PREPARATION DES SUPPORTS

GENERALITES

L'application du revêtement d'étanchéité sera réalisée suivant D.T.U. 43.1.
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.

PRIX N° 2 - 1 : FORME DE PENTE

Forme de pente réalisée en béton de gravillons suivant le profil des pentes qui ne sera pas inférieur à 2cm par mètre, l'épaisseur minimum de la forme au point bas au droit des gargouilles ne sera pas inférieure à 3cm.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 2 – 1**

PRIX N° 2 - 2 : CHAPE DE LISSAGE

Chape au mortier de ciment dosé à 450 kg de ciment pour 1000 litres de sable d'une épaisseur de 2cm reposant sur la forme de pente en béton. Elle sera parfaitement dressée pour recevoir l'étanchéité et devra permettre un écoulement parfait des eaux vers les gargouilles, sans creux ni bosses.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 2 - 2**

PRIX N° 2 - 3 : FAÇON DE GORGE POUR SOLINS

Les gorges pour raccordement entre le plat et les relevés verticaux seront réalisées au mortier de ciment à 400 kg tirées à la bouteille.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 2 - 3**

PRIX N° 2 - 4 : ECRAN PARE VAPEUR

Sur la forme de pente, il sera réalisé un écran pare-vapeur adhérent comprenant :

- 1 couche d'E.I.F.
- 1 couche d'E.A.C.
- 1 papier KRAFT.
- 1 feutre bitume type 36S.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 2 – 4**

PRIX N° 2 - 5 : ISOLATION THERMIQUE

Elle sera constituée de laine de roche de 4cm d'épaisseur suivant détails indications de l'architecte compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Les mesures seront prises entre nus d'acrotères ou de poutres en allège compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré, au …….……**PRIX N°2 - 5**

COMPLEXES ETANCHES

Généralités

Les couvertures devront présenter une fois terminées des surfaces parfaitement régulières et bien dégauchies dans tous les sens, les faîtages devront être bien rectilignes sans inflexion ni irrégularité d'aucune espèce.

- Toutes les rencontres de lucarnes, etc... ainsi que les pénétrations de groupes seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.
- Les essais de mise à eau seront effectués (sauf dans le cas des toitures inclinées) pour vérifier la tenue du revêtement d'étanchéité.

- A cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des ponts hauts des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures.
- Aucune trace d'humidité n'apparaîtra sur les plafonds ou sur les murs dans les dix jours suivant les essais.

- Au cas où des prélèvements seraient prescrits, ceux-ci devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant l'exécution de la protection.

- Les prélèvements pour essais à la charge de l'Entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une superficie inférieure à 500 m², le rebouchage soigné avec recouvrement sera effectué immédiatement.

PRIX N° 2 - 6 : ETANCHEITE BICOUCHE AUTOPROTEGEE

Il sera réalisé un complexe d'étanchéité compris les poutres en allège et disposant de l'avis technique du CSTB comprenant :

- 1 émulsion à froid comprenant nettoyage et balayage de la chape : 0,500 kg/m²
- 1 couche de bitume à chaud (EAC) : 1,500 kg/m²
- chape de bitume élastomère, 1 HYRENE 25/25 ou similaire, S.B.S.de 2.5mm d'épaisseur : 3.050 kg/m²
- 1 Couche de bitume à chaud (EAC) : 1.500 kg/m²
- chape de bitume élastomère 1 HYRENE 30 granulé ou similaire S.B.S. de 2 mm d'épaisseur auto-protégée par granulé minéral : 3.600 kg/m²

Poids du complexe 10.150 kg/m²

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 2 – 6**

PRIX N° 2 - 7 : SOLINS D'ETANCHEITE AUTOPROTEGEE

Cette étanchéité sera constituée comme suit :

- 1 couche d'imprégnation à froid (E.IF.) : 0.500 kg/m²
- 1 couche de bitume à chaud (EAC) : 1.500 kg/m²
- 1 bande d'équerre 25 PY, chape de bitume élastomère SBS de 2,5mm d'épaisseur armé d'un polyester de 180 g (développé 0.20miniumum) : 3.890 kg/m²
- 1 couche de bitume à chaud (EAC) : 1.500 kg/m²
- 1 HYRENE 30 granulé chape de bitume élastomère S.B.S. de 2 mm d'épaisseur auto-protégée par granulé minéral : 3.600 kg/m²

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 2 - 7**

PRIX N° 2 – 8 : ETANCHEITE LEGERE (Salles d'eau)

Etanchéité légère type feutre bitumé en système adhérent comprenant :
- 1 couche d'EIF
- 1 couche d'EAC
- 1 bitume armé 36S TV.
- 1 couche d'EAC

La dernière couche d'EAC sera abondamment sablée
Le revêtement sera relevé sur les murs et cloisons sur une hauteur de 20 cm. Au droit de la porte, le revêtement sera prolongé sur une longueur de 50 cm
Le présent prix comprendra la forme d'enrobage des tubes électriques.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 2 - 8**

PRIX N° 2 - 9 : ETANCHEITE VERTICALE

Sur les voiles périphériques de sous sol, il sera appliqué une étanchéité verticale comprenant :

- Préparation du support en enduit de ciment lisse.
- Une couche d'imprégnation à froid E.I.F
- Une couche d'enduit d'application à chaud E.A.C.
- Une équerre de renfort en HYRENE 35 PY.
- Une couche d'enduit grillagé.

Ouvrage payé au mètre carré, au .....**PRIX N° 2 – 9**

PRIX N° 2 - 10 : ETANCHEITE DES TERRASSES JARDINS COMPRIS RELEVES

Etanchéité des terrasses jardins compris les relevés comprenant :

- 1 couche ALPAFLOR E TS FMP.
- 1 Couche ALPAFLOR E PY auto-protégée par paillettes d'ardoises soudée directement sur la première couche.
- Adjuvant anti –racines PREVENTOL à raison de 20g / m².

- Couche drainante en gravette de 10 cm d'épaisseur, en périphérie la couche drainante aura 40cm de large et une épaisseur d'au moins 60cm s'arrêtant à 15cm du nez d'acrotère.

- Couche filtrante FILTRE AXTER non tissé synthétique 170g / m² minimum retourné verticalement sur toute la hauteur de la terre végétale.

- Briques creuses autour des évacuations pluviales, couvercle en PVC, pare-gravier et repère.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 2 – 10**

N° 2 - 11: JOINT WATER STOP

Fourniture et pose d'un joint WATER STOP type O au PVC synthétique thermo-soudable de haute qualité fixé dans le coffrage avant coulage du béton. Modèle à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant exécution.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 2 – 11**

PRIX N° 2 - 12 : COUVRE-JOINT DE 50mm POUR MURS ET PLAFONDS

Fourniture et pose d'un couvre-joint de 50mm pour murs et plafonds de marque COUVRANEUF série FLUSH réf. FGFSC-50 ou similaire constitué d'une gomme élastomère co-extrudée qui vient s'insérer dans deux cadres en aluminium anodisé. Compris vis et chevilles de fixation
Mode de fixation : - SPIT NYL diam 6 x 30 + Vis inox diam. 4.8 x 40
- diamètre de perçage : 6mm
- profondeur de perçage : 45mm

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 2 – 12**

PRIX N° 2 - 13: COUVRE JOINT DE 50mm POUR SOLS

Fourniture et pose d'un couvre-joint de 50mm pour sols de marque COUVRANEUF série FLUSH réf. GFSW50 ou similaire constitué d'une gomme élastomère co-extrudée qui vient s'insérer dans deux cadres en aluminium anodisé. Compris vis et chevilles de fixation
Mode de fixation : - SPIT NYL diam 6 x 30 + Vis inox diam. 4.8 x 40
- diamètre de perçage : 6mm
- profondeur de perçage : 45mm

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ……..**PRIX N° 2 – 13**

PRIX N° 2 - 14 : TRAITEMENT JOINTS DE DILATATION DES FACADES

Les joints de dilatation des façades, verticaux en extérieur, seront traités comme suit :

1 - Vidage de polystyrène.
2 - Avivage rectiligne des arrêtes.
3 - Dépoussiérage des lèvres.
4- Garnissage en creux du joint avec un produit auto-adhérent polymérisé, genre « SIKAFLEX 1 A » ou similaire.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au …… **PRIX N° 2 – 14**

PRIX N° 2 - 15: JOINT COUPE FEU

Fourniture et pose d'un cordon coupe feu type VEDAFEU de Veda France, ou équivalent

Le cordon est constitué de fibres minérales. Il est coupe-feu à lui seul sans mastic et garantit une étanchéité contre les flammes et les gaz chauds. Il fait l'objet d'un PV de classement CSTB d'une validité de 5 ans. Il est conforme aux dernières règlementations et normes en vigueur : Normes NF EN 13501-2 et 1366-4.

Mise en œuvre

Dégarnir le polystyrène du joint et nettoyer les parois, appliquer au pinceau sur les deux côtés des parois une couche de colle silicate incombustible Veda Colle.
Il est nécessaire de coller le cordon pour éviter que celui-ci ne tombe lors de possibles mouvements du joint. Avant que la colle ne sèche, introduire le cordon en force en évitant toute discontinuité. Se référer aux notices d'installation du fabricant en fonction de l'ouverture du joint comprise entre 10 mm et 200 mm.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... **PRIX N° 2 - 15**

C / - REVETEMENTS

GENERALITES

L'Entrepreneur devra présenter au Maître d'ouvrage délégué assisté par la maîtrise d'œuvre, avant tout commencement des travaux, des échantillons par panneaux de 1,00 x 1,00 en ce qui concerne les carreaux de sols et de murs.
Ces échantillons seront déposés au chantier et serviront de témoin.

Pour ce qui est des carreaux de grès cérame, de pierre, l'Entrepreneur devra s'assurer du bon calibrage des carreaux et éliminer éventuellement les articles hors dimensions. L'Entrepreneur devra prévoir dans ces prix la protection des carreaux pendant toute la durée du chantier par une couche de sciure de bois, ainsi que le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier.

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, travaux préparatoires de toute nature, coupes, découpes, chanfreins, champs, joints, arêtes, arrondis, galbé du sol, petites largeurs, ponçages nécessaires, protections efficaces de toute nature, masticages, démastiquages, lustrages et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.

PRIX N° 3 – 1 : SOL EN CARREAUX GRES CERAME D'IMPORTATION

Revêtement de sols en carreaux en grès cérame de 1er choix d'importation de marque **FLOOR GRES type ARCHITECH NATURAL / SQUADRATO / R9 (FLOORGRES)** ou similaire et comprenant :

- préparation des supports :
Pour une pose sur dalle béton, une forme de pose au mortier de ciment (épaisseur 5cm) est à prévoir en fonction de l'encombrement des réseaux et de la planéité requise.
- la pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKA TOP collage ou similaire,
- le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement **P4S** y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci - avant et au calpinage, couleurs et directives de l'Architecte.

a) **de 30 x 60cm**
Ouvrage payé au mètre carré, au ……**PRIX N° 3 – 1a**

b) **de 45 x 45cm**
Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N°3 – 1b**

c) **de 120 x 60cm anti dérapant**
Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 1c**

d) **de 120 x 60cm**
Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 1d**

PRIX N°3 – 2 : PLINTHE EN CARREAUX GRES CERAME D'IMPORTATION

Fourniture et pose de plinthes en grès cérame d'importation de 1er choix **ARCHITECH NATURAL / SQUADRATO / R9 (FLOORGRES)** ou similaire scellées au ciment colle type SIKA TOP collage ou similaire.

Exécution sur couche d'enduit de dressage avec un produit de collage agréé y compris grattage et finition des enduits et toutes sujétions.
La reprise des enduits au dessus des plinthes et le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissage. y compris toutes sujétions d'exécution,
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux D.T.U., y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant.

a) de 7 x 60cm et 7 x 30cm
Ouvrage payé au mètre linéaire, au …… **PRIX N° 3 – 2a**

b) de 7 x 45cm
Ouvrage payé au mètre linéaire, au …… **PRIX N° 3 – 2b**

PRIX N° 3– 3: MURS EN CARREAUX GRES CERAME D'IMPORTATION 30x60cm

Revêtement mural en carreaux de grès cérame 30 x 60 cm de 1er choix d'importation de marque FLOOR GRES série **ARCHITECH NATURAL / SQUADRATO / R9 (FLOORGRES)** ou équivalent à bord rectifié ou similaire et comprenant :

- Préparation des supports,
- Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment,
- La pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKA TOP collage ou similaire
- le remplissage des joints par ciment pur teinte au choix de l'Architecte.
- Protection des angles saillants et des angles rentrants par profils en acier inoxydable de type SCHLÜTER ou équivalent
- Joint mastic 1ère catégorie à la pompe au droit des appareils sanitaires
- Calepinage et coloris au choix de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant aux plans calpinages, et directives de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 3**

PRIX N° 3 - 4: REVETMENT PAILLASSES EN PIERRE KHENIFRA

Fourniture et pose de paillasse en pierre de KHENIFRA poli de 1er choix, de 3 cm d'épaisseur, avec débord et retombée en pierre de même nature qui seront fixés au moyen d'agrafes. Compris pose sur mortier de ciment, masticage, polissage, ponçage et lustrage dimensions et formes des bords suivant plans et directives de l'architecte.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris masticage des bords périphériques au SILICONE teinte au choix de l'architecte et y compris réservations pour vasque (mode de coupe à soumettre à l'architecte.) et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré au …… **PRIX N° 3 - 4**

PRIX N° 3- 5 : ESCALIERS INTERIEURS EN CARREAUX GRES CERAME D'IMPORTATION

Revêtement des escaliers intérieurs en carreaux grés cérame de la marque FLOOR GRES série **STEPTECH NATURAL** ou équivalent pour marches et contre marches en béton y compris plinthes rampantes ou crémaillères, droites ou à tiroir, découpes adaptées aux marches et contre marche et façon de nez de marche anti – dérapant.

Forme :

- Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc……..
- Désolidarisation par un film polyéthylène, recouvrement sur une largeur de 10cm, y compris remontées en périphérie.
- Coulage d'une forme au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment par m3 de sable de 5 cm d'épaisseur minimum.

Carreaux :

- fourniture et pose de revêtement en carreaux de grès à bords rectifiés de la marque FLOOR GRES ou équivalent, dimensions aux choix à bords rectifiés, calpinage , couleurs , et aspects , de surface au choix .
- les carreaux seront posés à l'aide de ciment colle.
- Raccordement à tous appareils encastrés au sol.
- Classement U.P.E.C. : U4 P3 E3 C2.
- Format : au choix de l'architecte.
- Pose : suivant plan de calpinage
- Coloris et aspect au choix de l'Architecte dans la gamme **ARCHITECH NATURAL / SQUADRATO / R9 (FLOORGRES)** à bord rectifié du fabriquant FLOOR GRES ou équivalent.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au …… **PRIX N° 3 - 5**

PRIX N° 3- 6 : HABILLAGE EN PIERRE DE BEN SLIMANE DES FAÇADES

Revêtement des façades en pierre de BEN SLIMANE de 3cm d'épaisseur exécuté suivant échantillon approuvé par l'Architecte et conforme au plan de calpinage réalisé comme suit :

Les revêtements agrafés doivent être définis par une note de calcul et note technique avec des plans établis par l'entrepreneur sur la base du calpinage de l'Architecte, avant commencement des travaux de pose, et devront recevoir l'approbation du bureau de contrôle de l'Architecte et du BET.

- caractéristique de la pierre, densité, dureté, porosité, résistance sur gel, résistance mécanique (flexion, traction)
- positionnement des attaches
- composition des mortiers destinés au remplissage
- plans et schémas de détails mentionnant tous les détails d'ancrage, de fixation des points singuliers.
-

Mise en œuvre :

Agrafes industrielles à présenter pour approbation de l'Architecte.

- Les revêtements seront posés à l'aide d'agrafes, les dimensions des agrafes seront déterminées par les notes de calcul en fonction du calpinage, spitées au minimum 4 agrafes par plaques en fonction de la planéité du support.
- Les trous de scellements doivent être réservés à l'avance en prenant le soin nécessaire pour éviter les fissurations.
- Avant le remplissage des trous de scellements, ils doivent être nettoyés.
- Lorsque la réalisation de ces agrafes est impossible, des agrafes en culotte peuvent être exécutées sur la face arrière cachée.
- Tolérance de pose : planéité 3mm par 2m de longueur, l'alignement des joints ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieur à 2mm sur une longueur de 2m
- Traitement anti-salissures, anti-tâches, anti-adhérent, hydrofuge, finition mate et incolore ne modifiant ni l'aspect ni la nature du support traité, type PROTECT GUARD de chez CAP PROTECT ou similaire.

Y compris toutes sujétions d'exécution en petites, parties, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, protection des menuiseries, du sol, et autres.

a) **Pierre bouchardée**
Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 6a**

b) **Pierre striée**
Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 –6b**

c) **Pierre bouchardée et striée**
Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 6c**

PRIX N°3– 7 : SOL EN CARREAUX GRES CERAME LOCAL DE 20x20

Revêtement de sols en carreaux grès cérame local 1er choix de 20x20 échantillon et couleur à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant début des travaux.

Les carreaux seront posés à joints droits compris toutes sujétions de coupes, chutes, réservations de trous, rejointements au ciment blanc, qualité 1er choix.
Ouvrage métré à la surface réel, entre nus des murs et cloisons y compris toutes sujétions d'exécution en petites parties, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

Ouvrage payé au mètre carré, au …… **PRIX N° 3 – 7**

PRIX N° 3– 8 : MURS EN CARREAUX GRES CERAME LOCAL DE 15x15

Revêtement des murs en carreaux grès cérame local 1er choix de 15x15 couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant début des travaux.
Suivant calpinage de l'Architecte. Pose sur un dressage des murs à l'enduit suivant DTU n° 55 ou CPT du CSTB n° 1369 ou 1130 avec un produit de collage agréé. Les carreaux seront posés à joints droits compris toutes sujétions de coupes, chutes, réservations de trous, rejointoiements au ciment blanc, qualité 1er choix.
Les mesures seront prises entre nus des murs et cloisons y compris toutes sujétions d'exécution en petites parties, ainsi que tous les ouvrages nécessaires à la bonne finition du revêtement.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant aux plans calpinages, et directives de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au …….…….. **PRIX N° 3 – 8**

PRIX N° 3- 9 : PLINTHE 7 x 20cm EN CARREAUX GRES CERAME LOCAL

Fourniture et pose de plinthes 7x20cm en carreaux de grès cérame local 1er choix couleur et échantillon à soumettre à l'approbation de l'Architecte avant début des travaux.

Exécution sur couche d'enduit de dressage avec un produit de collage agréé y compris grattage et finition des enduits et toutes sujétions.

La reprise des enduits au dessus des plinthes et le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissage. y compris toutes sujétions d'exécution,

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant aux plans calpinages, et directives de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au …….…….. **PRIX N° 3 – 9**

PRIX N° 3- 10 : REVETEMENT DES BASSINS D'EAU ET FONTAINES EN CARREAUX DE PATE DE VERRE 2 x 2cm

Revêtement des bassins d'eau et fontaines en carreaux de pate de verre 2 x 2 cm d'importation 1er choix ou similaire et comprenant :

Préparation des supports :

- Pose sur forme en béton de 5cm d'épaisseur pour les fonds des bassins.
- Dressage par un enduit au mortier de ciment pour les murs.
- La pose des carreaux se fera par ciment colle type SIKA TOP collage ou similaire
- le remplissage des joints par ciment pur teinte au choix de l'Architecte.

L'ensemble des carreaux seront de 1er choix quant aux coloris motifs dimensions des plinthes et frises sont au choix de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant aux plans de calpinage, et directives de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 10**

PRIX N° 3- 11 : REVETEMENT DES MARCHES EXTERIEURS EN PIERRE BOUCHARDEE DE TAZA

Fourniture et pose de pierre bouchardée de TAZA de 1er choix, de 3 cm d'épaisseur, pour marches et contremarches compris plinthes façon de nez de marche.

Forme :

- Préparation du support par grattage et balayage soigné
- Coulage d'une forme au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment par m3 de sable de 5 cm d'épaisseur minimum.
- Pose de pierre bouchardée deTAZA de 1er choix, de 3 cm selon calpinage, de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions et y compris 3 saignées au niveau des nez de marches et remplissage ou calfeutrement de ces saignées avec des matériaux antidérapant

après approbation de la maitrise d'œuvre .

Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 11**

PRIX N° 3– 12: REVETEMENT DE BANC EN PIERRE BOUCHARDEE DE TAZA

Fourniture et pose de pierre bouchardée de TAZA de 1er choix, de 3 cm d'épaisseur, pour revêtement de banc de 204 x 80 x 50cm avec débord et retombée qui seront fixés au moyen d'agrafes. Compris pose sur mortier de ciment, masticage, dimensions et formes des bords suivant plans et directives de l'architecte.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris masticage des bords périphériques au SILICONE teinte au choix de l'architecte. Compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé à l'unité, au …….. **PRIX N° 3 – 12**

PRIX N° 3– 13: REVETEMENT DALETTES SUR BASSIN EN PIERRE BOUCHARDEE DE TAZA

Fourniture et pose de pierre bouchardée de TAZA de 1er choix, de 3 cm d'épaisseur, pour revêtement de dalettes sur bassin avec débord et retombée qui seront fixés au moyen d'agrafes. Compris pose sur mortier de ciment, masticage, dimensions et formes des bords suivant plans et directives de l'architecte.
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris masticage des bords périphériques au SILICONE teinte au choix de l'architecte. Compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré, au …….. **PRIX N° 3 – 13**

D/ - FAUX PLAFOND

PRIX N° 4- 1 : Cloisons en BA13

Cloisons de distribution à parements simples constituées par l'assemblage de plaques de parement en plâtre vissées sur une ossature en acier galvanisé composée de rails et montants.
Cloison de distribution de type 72/48

- Ossature en acier galvanisé d'épaisseur 6/10°, entraxe montant double 0.40m.
- Parements constitués d'une plaque BA13 standard.
- Hauteurs maximale 2.80m
- Epaisseurs de la cloison 72mm
- Présence d'isolant (laine de verre ou laine de roche).
- Résistance au feu : suivant réglementation s'appliquant au bâtiment concerné et le PV du système CF 1/2 H.
- Indice d'affaiblissement acoustique (sans fibre minérale) : Rw+c = 33dB.
- Indice d'affaiblissement acoustique (avec fibre minérale) : Rw+c = 39dB.
- Réglementation de mise en œuvre DTU 25.41=
- Finitions : traitement des joints, angles, cueillies suivant la technique (enduit + bande).

Ouvrage payé au mètre carré au ……**PRIX N° 4 - 1**

PRIX N° 4- 2 : CLOISONS EN BA13 HYDROFUGE (pour salle d'eau)

Cloisons de distribution à parements simples constituées par l'assemblage de plaques de parement en plâtre vissées sur une ossature en acier galvanisé composée de rails et montants. Compris renforcement pour le scellement des lavabos.

- Cloison de distribution de type 72/48
- Ossature en acier galvanisé d'épaisseur 6/10°, entraxe montant double 0.40m.
- Parements constitués d'une plaque BA13 HYDROFUGE.
- Hauteurs maximale 2.80m
- Epaisseurs de la cloison 72mm
- Présence d'isolant (laine de verre ou laine de roche).
- Résistance au feu : suivant réglementation s'appliquant au bâtiment concerné et le PV du système CF 1/2 H .
- Indice d'affaiblissement acoustique (sans fibre minérale) : Rw+c = 33dB.
- Indice d'affaiblissement acoustique (avec fibre minérale) : Rw+c = 39dB.
- Réglementation de mise en œuvre DTU 25.41
- Finitions : traitement des joints, angles, cueillies suivant la technique (enduit + bande).

Ouvrage payé au mètre carré au ……**PRIX N° 4 - 2**

PRIX N° 4- 3 : ENDUIT AU MORTIER DE PLATRE 2cm

Ce prix rémunère l'exécution d'un enduit au mortier de plâtre de 2cm selon les opérations suivantes :

Dans un récipient en plastique propre, verser progressivement 40kg de plâtres dans 40l d'eau, attendre 2mn, ensuite mélanger et laisser reposer le mélange pendant 10 à 15mn jusqu'à ce que la pâte soit suffisamment épaisse pour qu'elle soit appliquée.

A l'aide d'une taloche déposer le mélange sur le support.

Une fois le mortier étalé, égalisé à l'aide d'une règle horizontalement puis verticalement pour s'assurer de la planéité du support.

A l'aide du couteau de plâtrerie, serrez le plâtre afin de boucher les imperfections, puis couper pour supprimer les défauts de surface.

Lisser avec le plâtre restant pour obtenir une surface droite et parfaitement lisse.

Compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré au ……**PRIX N° 4 - 3**

PRIX N° 4- 4: FAUX PLAFOND PERFORE EN BA13 (pour partie horizontale, verticale ou incliné) Y/C JOINTS CREUX

Fourniture et pose de faux plafond suspendu à base de plaque de plâtre cartonnée a bords amincis avec perforation aléatoire de type PLACOPLATRE BA 13 ou similaire visse sur ossature métallique.

Sur une ossature métallique, à base d'acier galvanisé de 75/100 et **fixation à l'horizontale, verticale ou incliné** la dalle par l'intermédiaire de suspente et de clips adéquate, seront vissées des plaques de plâtre de type placoplâtre ou similaire de 13mm d'épaisseur a bords amincis et de classement au feu M1. Les suspentes seront de type tiges filetées en acier galvanisées et réglables.

L'ossature doit former une résille modulée aux dimensions en fonction de la dimension des panneaux. Les joints entre plaques seront orientés vers la façade du bâtiment.
L'ensemble ossature et plaques devra être dimensionné de manière a absorber les effets de pression et de dépression liés au vent.

Les joints de dilatation et de fractionnements devront être matérialisés et traités de manière appropriée.

Le traitement des joints entre plaques sera traité par bande calicot et enduit en deux passes, pour les angles sortant, ceux ci seront traités par bande armée.

Les plafonds seront des produits inertes ne provoquant pas de développement microbiens et de champignons dans des conditions normales d'utilisation.

Le plafond pourra supporter une charge supplémentaire de 3Kg/m² uniformément répartie et intégrer divers petits matériels (spots basse tension), la découpe des plaques pour incorporation de ces éléments est a la charge du présent lot.

Le prix unitaire de la présente prestation inclus l'ensemble des joints creux de désolidarisation avec les murs ou matériaux de nature différente, de même sont inclus les joue nécessaires a la reprise de soufflage du lot climatisation.

Les saignées et percements devront se faire par découpe au foret ou à la scie mais en aucune manière par éléments à percussion. Les renforts d'ancrages d'éléments de poids conséquent seront réalisés à la charge du présent lot par incorporation de contre-plaqué marine.

Le plafond résistera à 95 % d'humidité relative à 20°C et sera garanti comme étant exempt des phénomènes de flèche provenant de défauts de matière ou de fabrication. Cette garantie prendra effet à compter de la date d'installation des plafonds (conformément aux conditions stipulées dans les conditions générales du fabricant).

Ouvrage payé au mètre carré au …….……**PRIX N° 4 – 4**

PRIX N° 4– 5: FAUX PLAFOND EN BA13 (pour partie horizontale, verticale ou incliné) Y/C JOINTS CREUX

Fourniture et pose de faux plafond suspendu à base de plaque de plâtre cartonnée a bords amincis de type PLACOPLATRE BA 13 ou similaire visse sur ossature métallique.

Sur une ossature métallique, à base d'acier galvanisé de 75/100 et **fixation à l'horizontale, verticale ou incliné** la dalle par l'intermédiaire de suspente et de clips adéquate, seront vissées des plaques de plâtre de type placoplâtre ou similaire de 13mm d'épaisseur a bords amincis et de classement au feu M1. Les suspentes seront de type tiges filetées en acier galvanisées et réglables.

L'ossature doit former une résille modulée aux dimensions en fonction de la dimension des panneaux. Les joints entre plaques seront orientés vers la façade du bâtiment.
L'ensemble ossature et plaques devra être dimensionné de manière à absorber les effets de pression et de dépression liés au vent.

Les joints de dilatation et de fractionnements devront être matérialisés et traités de manière appropriée.

Le traitement des joints entre plaques sera traité par bande calicot et enduit en deux passes, pour les angles sortant, ceux ci seront traités par bande armée.

Les plafonds seront des produits inertes ne provoquant pas de développement microbiens et de champignons dans des conditions normales d'utilisation.

Le plafond pourra supporter une charge supplémentaire de 3Kg/m² uniformément répartie et intégrer divers petits matériels (spots basse tension), la découpe des plaques pour incorporation de ces éléments est a la charge du présent lot.

Le prix unitaire de la présente prestation inclus l'ensemble des joints creux de désolidarisation avec les murs ou matériaux de nature différente, de même sont inclus les joue nécessaires a la reprise de soufflage du lot climatisation.

Les saignées et percements devront se faire par découpe au foret ou à la scie mais en aucune manière par éléments à percussion. Les renforts d'ancrages d'éléments de poids conséquent seront réalisés à la charge du présent lot par incorporation de contre-plaqué marine.

Le plafond résistera à 95 % d'humidité relative à 20°C et sera garanti comme étant exempt des phénomènes de flèche provenant de défauts de matière ou de fabrication. Cette garantie prendra effet à compter de la date d'installation des plafonds (conformément aux conditions stipulées dans les conditions générales du fabricant).

Ouvrage payé au mètre carré au …….……**PRIX N° 4 – 5**

PRIX N° 4- 6: FAUX PLAFOND DEMONTABLE

Le plafond suspendu sera réalisé avec des panneaux acoustiques en laine de roche ROCKFON COSMIC (plafond à ossature cachée). Suivant calpinage architecte

Les bords seront de type D/AEX (cachés démontables), le plafond sera mis en œuvre conformément à la norme NFP 68-203-1 et 2, référence DTU 58.1, sur un système d'ossatures T24 ou lisses plates de 100mm réalisant une trame de 1350mm.

L'ossature doit répondre aux exigences réglementaires et testée dans des laboratoires officiels. Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie.

La finition sera de couleur blanche avec une parfaite pérennité d'aspect et des bords peints.

Les panneaux seront de dimensions 1100x300mm et d'épaisseur 20 mm.

Le plafond COSMIC sera de réaction au feu Euroclasse A1 s1 d0. Classement M1.

L'absorption acoustique sera de Alpha W = 1.

Le coefficient de réflexion à la lumière sera de 85%.

Le plafond COSMIC sera 100% stable en milieu humide, on pourra le dépoussiérer et il ne favorisera pas le développement de micro-organismes.

Les plafonds en laine de roche Rockfon bénéficient de l'exonération de la classification cancérogène selon la Directive Européenne 97/69/CE et font partie des produits ne pouvant être classés quant à leur cancérogénicité pour l'homme selon le Centre International de Recherche sur le Cancer (Groupe 3 du classement du CIRC).

Ouvrage payé au mètre carré au ……**PRIX N° 4 - 6**

E / - PEINTURE

Avant tout commencement de travaux, l'Entrepreneur sera tenu de demander l'approbation du Maître de l'ouvrage et de l'Architecte sur le genre et le ton des peintures, ainsi que leur destination exacte et ce pour tous les endroits, tels qu'ils ont été prévus ci dessous.

Il est précisé à l'Entreprise que les ratissages à l'enduit «STOPASTRAL» sont prévues en 2 couches croisées, mais qu'elle aura à reprendre autant de fois qu'il le faut ses enduits s'ils ne sont pas assez couvrants aux dires de l'Architecte et Maître d'ouvrage et cela sans prétendre à aucune plus value.

PRIX N° 5 – 1 : PEINTURE VINYLIQUE EXTERIEURE

Les enduits extérieurs au mortier de ciment recevront une peinture vinylique de la façon suivante :

Travaux préparatoires : Rebouchage, égrenage, brossage énergique à la brosse chien dent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes.
Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice PRIMOREX ou similaire

Finition : Application de 2 couches de peinture émulsion mate VINYLASTRAL ou similaire à 12 H d'intervalle.

Teinte au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N°5 – 1**

PRIX N° 5 – 2 : PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR PLATRE

Les supports en plâtre recevront une peinture vinylique de la façon suivante :

Travaux préparatoires **:** Egrenage, ponçage, brossage et dépoussiérage à la brosse douce

Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice PRIMOREX ou similaire

Finition : 2 couches de peinture émulsion mate VINYLASTRAL ou similaire à 12H d'intervalle.

Teinte au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 5 – 2**

PRIX N° 5 – 3 : PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR ENDUIT DE CIMENT

Les supports en enduits de ciment recevront une peinture vinylique de la façon suivante :

Travaux préparatoires **:** Egrenage, ponçage, brossage et dépoussiérage à la brosse douce

Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice PRIMOREX ou similaire

Travaux d'enduisage : 2 couches d'enduit STOPASTRAL ou similaire
ponçage au papier abrasif

Finition : 2 couches de peinture émulsion mate VINYLASTRAL ou similaire à
12H d'intervalle.

Teinte au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 5 – 3**

PRIX N°5 – 4 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE

La peinture Glycérophtalique mate sur murs intérieurs sera exécutée de la façon suivante :

1 - Egrenage, ponçage et rebouchage éventuel des fissures,

2 - Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment, afin d'enlever toutes les parties non adhérentes,

3 - Une couche d'impression en PRIMOREX ou similaire

4 - Ratissage à l'enduit «STOP ASTRAL» ou l'enduit «TOUT PRET» ou similaire en 2 couches

5 - Ponçage général

6 - Application de 2 couches de peinture Glycérophtalique mate de ASTRAL ou similaire livré prêt à l'emploi.

Teinte au choix de l'Architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au ..... **PRIX N° 5 - 4**

PRIX N° 5 – 5 : PEINTURE LAQUEE SUR MENUISERIE METALLIQUE

Pour toutes les menuiseries métalliques, sur les faces extérieures et intérieures.
Teinte à soumettre, pour approbation du Maître de l'œuvre.

Exécution comme suit :

1 - Brossage énergique à la brosse métallique et ponçage à la toile EMERI le métal devant être parfaitement décalaminé, débrouillé et dégraissé,
2 - Une couche de «WASH PRIMER» ou similaire
3 - Deux couches de peinture au minimum de plomb à liant glycérophtalique prêt à l'emploi, appliquées à 24 heures d'intervalles,
4 - Après 24 heures, une couche de « sous couche glycérophtalique »
5 - Après 24 heures, application de deux couches d'émail glycérophtalique d'EMAIL CELLUC ou similaire.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……**PRIX N° 5 –5**

PRIX N° 5 – 6 : PEINTURE EPOXY SUR SOLS ET MURS

Il sera appliqué une peinture époxy pour les sols et les murs hauteur suivant indications de la maitrise d'œuvre. Exécution comme suit :

Le support sera préparé par décapage mécanique (grenaillage, ou ponçage, ou rabotage…).Après grenaillage et dépoussiérage des bétons, Le support béton sera résistant, propre, sec et cohérent.
- résistance en traction directe A 1,5 MPa.
- résistance en compression A 2,5 MPa.
- teneur en eau inférieure à 4,5 %.

Dans le cas ou la régularité de surface n'est pas satisfaisante, elle sera corrigée par l'application d'un enduit de ratissage ou de ragréage époxy composé de SERVASOL LR : Tiré à zéro à la résine époxy sans solvant, exempte de NONYLPHENOL, SERVASOL LR additionnée de 50 % en poids de silice HN38 et appliqué à raison de 0,500 à 0,700 kg/m² de mélange.

- Application de 2 couches de peinture époxy sans solvant ACCOCHAPE 864 à raison de 0,300 à 0,350 kg/m²/couche pour les circulations.
- Application d'une couche époxy sans solvant ACCOCHAPE 864 à raison de 0,300 à 0,350 kg/m²/couche pour les stationnements.
- Obtention d'une texture anti-glissante par incorporation dans la 2ème couche de peinture ACCOCHAPE 864 de 0,500 à 0,600 kg de COATHYLENE par kit de 31,25 kg.
- Les résines feront l'objet d'un classement PERFORMANCIEL du CSTB, seront fabriquées par une société bénéficiant de la certification ISO 9000 et devront avoir un enregistrement de leur déclaration environnementale et sanitaire (FDES)

Marquages : ACCOMARQUAGE à raison de 0,150 à 0,200 kg/m² par couche en 1 ou 2 couches suivant coloris (ex : 1 couche pour le blanc et le jaune prévoir 2 couches).

Ouvrage payé au mètre carré,…….. **PRIX N° 5 – 6**

PRIX N° 5 – 7 : PEINTURE DECORATIVE TYPE AMBRA

Peinture décorative type AMBRA au choix de l'Architecte sera exécutée comme suit :

Travaux préparatoires **:** Egrenage, ponçage, brossage et dépoussiérage à la brosse douce et au papier abrasif n° 40 et 60

Impression : Application d'une couche d'impression COLOVINYL 97 ou COLO 2000 ou similaire

Travaux d'enduisage : - 2 couches d'enduit COLONDUIT ou similaire ponçage au papier abrasif
- 2 couches de COLOSTOP ou similaire

Application de finition : 2 couches de peinture AMBRA ou similaire. suivant recommandation et notice du fabricant. Teinte au choix de l'Architecte

Ouvrage payé au mètre carré…….. **PRIX N° 5 – 7**

F / - AMENAGEMENT EXTERIEUR

VOIRIE

PRIX N°6- 1. : TERRASSEMENT EN DEBLAI POUR OUVERTURE D'ENCAISSEMENT DE LA PLATE FORME DES VOIES ET PARKING

Ce prix rémunère au mètre cube mesuré suivant la méthode indiquée au C.P.S. Les déblais en terrain de toute nature y compris rocher, pour ouverture de la plate-forme et encaissement des voies carrossables et chemins piétons. Compris le piquetage complémentaire, le décapage de tous produits impropres tel que terre végétale, broussailles, taillis, haies etc. et toutes sujétions.

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 1**

PRIX N°6- 2 : REMBLAIS OU EVACUATION

Les déblais provenant des fouilles pourront être utilisés en remblai, sous les conditions suivantes : ils seront mis en place par couches successives pilonnées de 20cm.
Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage adéquat, mises en dépôts préalables éventuelles dans l'emprises du chantier et toutes les manutentions des terres.
Les matériaux utilisés en remblai seront exempts d'argile et de débris végétaux. Ils devront être agréés par le Maître d'œuvre.
Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité OPM (Optimum Proctor Modifié).
Les déblais excédentaires ou jugés impropres à l'utilisation en remblai seront évacués à la décharge publique.
Ce prix comprendra les chargements, transport à toutes distances et déchargements, sans plus value pour foisonnement.
Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 2**

PRIX N°6- 3 : RÉGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME

Ce prix rémunère au mètre carré, le réglage et le compactage du fond de forme résultant de l'ouverture d'encaissement, le réglage et compactage se fera après l'ouverture de l'encaissement.

Y compris dans le prix :

- Le nivellement et contrôle du fond de forme.
- Le réglage du niveau à la niveleuse.
- La fourniture, le transport de l'eau et l'arrosage pour compactage par voie humide.
- Le compactage à 95 % de l'O.P.M.
- Toutes sujétions résultant des documents contractuels.

Ouvrage payé en mètre carré au..... **PRIX N° 6- 3**

PRIX N°6- 4 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION GNF 0/40DE 25 cm D'EPAISSEUR APRES COMPACTAGE

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de grave non traitée GNF 0/40 pour couche de fondation de la chaussée et parking, épaisseur 25cm après compactage.

Il comprend toutes sujétions de mise en œuvre de grave non traitée, leur réglage et régalage, compactage, fourniture de l'eau de compactage, réglage, nivellement et les essais afférents à ces matériaux selon les modalités du C.P.S.

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 4**

PRIX N°6- 5 : FOURNITURE ET MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE BASE GNA 0/31,5 DE 20 cm D'EPAISSEUR APRES COMPACTAGE

Ce prix rémunère au mètre cube, la fourniture et la mise en œuvre de grave non traitée GNA 0/31,5 pour couche de base de la chaussée, parking et passage piétonnier épaisseur 20 cm après compactage.

Il comprend toutes sujétions de mise en œuvre de grave non traitée, leur réglage et régalage, compactage, fourniture de l'eau de compactage, réglage, nivellement et les essais afférents à ces matériaux selon les modalités du C.P.S.

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 5**

PRIX N°6- 6 : MISE EN ŒUVRE D'UNE COUCHE D'IMPREGNATION

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution d'une couche d'imprégnation au CUT BACK 0/10 à raison de : 1kg/m2 pour le cut back.

Y compris dans le prix :

- Le transport et stockage du liant sur chantier
- Le nettoyage de la couche de base avant enduisage.
- Les essais ou justifications permettant de contrôler le liant approvisionné.
- Le répandage du liant en deux (2) bandes pour les chaussées = 7m et en trois (3) bandes pour les chaussées entre 7 et 11m
- La protection des bordures de trottoir

Et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé en mètre carré au..... **PRIX N° 6- 6**

PRIX N°6- 7 : EXECUTION D'UN TAPIS D'ENROBES A CHAUD DE 5 cm

Ce prix rémunère au mètre carré l'exécution d'un tapis d'enrobés coulé à chaud pour couche de roulement avec granulat 0/10 fourni par l'entreprise.

Ce prix comprend la fourniture, le transport du liant du lieu de livraison au chantier, la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume, ainsi que toutes sujétions résultant des documents contractuels.

Ouvrage payé en mètre carré au..... **PRIX N° 6- 7**

PRIX N°6- 8 : FOURNITURE ET POSE DE BORDURES DE TROTTOIRS

Fourniture et pose de bordure de trottoir en béton vibré et conformes à la norme marocaine 10.01-F-008.

Ces bordures seront posées sur une semelle béton avec épaulements de 0,10 d'épaisseur débordant de chaque côté d'au moins 10cm afin d'améliorer le calage. Elles seront jointoyées au mortier de ciment 350 kg/m3 sur une épaisseur de 0,10 cm tirée au fer.

a) Type T3, payé au mètre linéaire au prix ..... **PRIX N° 6- 8a**

b) Type biseaute (Américaine) payé au mètre linéaire au prix ..... **PRIX N° 6-8b**

PRIX N°6- 9 : PAVES AUTOBLOQUANTS compris une couche de base en GNA de 20 cm d'épaisseur

Ce prix rémunère la fourniture et pose de pavés autobloquants perforé modèle au choix de l'Architecte sur lit de sable de 4cm après compactage y compris une couche de base en GNA de 20 cm d'épaisseur suivant plan et calpinage de l'Architecte et notice de mise en œuvre du fabricant et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 6- 9**

ASSAINISSEMENT

PRIX N°6 - 10: TERRASSEMENT EN TRANCHEE A TOUTE PROFONDEUR

Ce prix rémunère au mètre cube les fouilles en tranchées, en terrain naturel ou en chaussée existante, pour toute profondeur. Il comprend toutes sujétions, les blindages éventuels, le remblaiement et l'évacuation des déblais. Il s'applique aux profondeurs réellement exécutées. Les largeurs seront conformes au D.G.T.A. La longueur sera égale à la longueur du tracé, regards non déduits.

Sont inclus dans le prix :

- Étaiement et blindages de la tranchée
- Le compactage du fond de tranchée jusqu'à obtenir une densité sèche de 95 % de l'O.P.M.
- Le drainage du fond de fouille (eaux pluviales et eaux usées)
- La dépose de tout ouvrage existant (buse, regard de visite, chaussée existante etc...)
- L'évacuation des remblais excédentaires à la décharge publique désignée par le Maître d'Ouvrage.
- Le travail dans l'embarras des étais, conduites d'eau potable, câbles électriques, eaux usées et constructions.

Les largeurs des tranchées qui seront prises en compte pour le calcul des cubatures des terrassements sont les diamètres extérieurs des conduites augmentés de 0.50 m .

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 10**

PRIX N°6 11: PLUS VALUE POUR TERRAINS ROCHEUX

Plus-value pour terrassements en terrains rocheux nécessitant l'emploi d'engins pneumatiques. Les quantités à prendre en compte, soit en cubature, soit en pourcentage feront l'objet d'attachements contradictoires et figureront sur les P.V. de chantier.

sans plus value pour foisonnement ou sur largeur des tranchées y compris le chargement et le transport des déblais aux décharges publiques

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6 - 11**

PRIX N°6- 12 : EXECUTION DE REMBLAIS PRIMAIRE

Ce prix rémunère au mètre cube l'exécution des remblais primaires en terre tamisée des tranchées sur 0,40 m au dessus de la génératrice supérieure des canalisations en terre criblée, compacté
à 90 % de l'O.P.M.

Y compris dans le prix :

- La fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier.
- Le criblage, arrosage, compactage.

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 12**

PRIX N°6- 13 : EXECUTION REMBLAIS SECONDAIRE

Ce prix rémunère au mètre cube l'exécution des remblais secondaires des tranchées en terre criblée, compacté à 95 % de l'O.P.M. pour les couches inférieures et à 98 % de l'OPM pour la dernière couche de la tranchée ; soit 30 cm au dessous du fond de forme.

Y compris dans le prix :

- La fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier.
- Le criblage, arrosage, compactage mécanique.

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 13**

PRIX N°6 – 14 : CANALISATIONS EN CAO CLASSE 90 A Y/C LIT DE SABLE

Ces prix rémunèrent la fourniture, le transport et la pose de canalisations circulaires en CAO suivant prescriptions de la norme en vigueur y compris lit de sable de 10cm et de gravette 15/20 de 20 cm.
La pose doit respecter les pentes des profils en long et coupes de détail, les essais d'écoulement et d'étanchéité demandés par la maîtrise d'œuvre et préparés au frais de l'entreprise sont compris dans ces prix ainsi que le branchement au regard existant et toutes sujétions, ils comportent :

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants:

a) Ø 300 mm de la classe 90A au prix ..... **PRIX N° 6- 14a**

b) Ø 400 mm de la classe 90A au prix .....**PRIX N° 6- 14b**
c) Ø 500 mm de la classe 90A au prix ..... **PRIX N° 6- 14c**

PRIX N°6 – 15 : CANALISATION EN BETON VIBRE DIAMETRE 300mm

Ce prix rémunère la fourniture, le transport et la pose à toutes profondeurs de canalisations circulaires en béton vibré non armé diamètre intérieur 300 (pour branchement des grilles & avaloirs au réseau) Il comprend le compactage des fonds de fouilles, le réglage des pentes, le calage, les raccordements en amont et aval, les joints, le réglage, le nettoyage, les traversées, le contournement de réseaux existants, les essais et toutes sujétions.

Ouvrage payé en mètre linéaire au..... **PRIX N° 6- 15**

PRIX N°6 - 16 : REGARDS DE VISITE 1.00 x 1.00m INTERIEUR

Ce prix rémunère à l'unité la construction de regards de visite, sur collecteur circulaire de 1,00 m x 1,00 m intérieur pour toute profondeur. L'exécution se fera conformément aux plans types.

Y compris dans le prix :

- Les terrassements de l'ouvrage y compris rocher.
- Étaiement et blindage de la tranchée.
- Le béton de propreté dosé à 200 kg/m3 sur une épaisseur minimale de 10 cm.
- Le coffrage et décoffrage suivant règles de l'art.
- La hotte de raccordement entre la cheminée et la tête du regard suivant plans types joints au présent C.P.S.
- La cunette semi-circulaire égale au diamètre de la canalisation.
- Le châssis carré en béton armé et le scellement sur la tête du regard.
- Le scellement du cadre et tampon en fonte ductile
- Le scellement des buses en attente.
- Le cadre et tampon en fonte ductile sous chaussée classe C400
- Les échelons Ø 25 en acier galvanisé à chaud conformément aux documents contractuels.

Et toute autres sujétions résultant des plans types joints au présent C.P.S et des règles de l'art.

Ouvrage payé en mètre cube au..... **PRIX N° 6- 16**

PRIX N°6- 17 : REGARD A GRILLE

Ce prix rémunère à l'unité l'exécution d'un regard à grille pour toute profondeur conformément aux plans types.

Y compris dans le prix :
- Les terrassements de l'ouvrage en tout terrain.
- Le coffrage et décoffrage.
- L'exécution de l'ouvrage dosé à 300 kg/m3
- L'exécution de la chambre de décantation des sables.
- La fourniture et pose d'échelons d'angles en fer forgé galvanisé à partir de 1 (un) m de profondeur.
- La fourniture et le scellement du cadre et de la grille sous chaussée en fonte ductile classe C400.

- Le raccordement au collecteur principal et scellement de la buse à diamètre ø 300.
- La fourniture et le scellement de l'appareil siphoïde en fonte grise

Et toute autre sujétion résultant des plans types joints au présent C.P.S et des règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité au..... **PRIX N° 6- 17**

PRIX N°6- 18: BOUCHE D'EGOUT A AVALOIR

Ce prix rémunère l'exécution des bouches d'égout à avaloir conformément aux plans types.il comprend :

- Les terrassements en déblais nécessaires à l'exécution de la cheminée et de la fosse de décantation.
- Le remblaiement, compactage des parties vides après décoffrage et l'évacuation des déblais à la décharge.
- L'exécution de la cheminée et fosse de décantation en béton banché dosé à 350 kg de ciment par mètre cube.
- La fourniture et la pose du couronnement des bavettes des cornières métalliques supérieures et inférieures.
- La fourniture et la pose de l'appareil siphoïde.
- Le châssis en béton armé.
- La fourniture et le scellement du tampon et cadre en fonte ductile pour avaloir sous trottoir classe C150.
- Le raccordement de regard borgne sur le réseau existant.
- Et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité au..... **PRIX N° 6- 18**

<u>DIVERS</u>

PRIX N° 6 –19 : MUR DE CLOTURE TYPE MC1

La clôture sera réalisée suivant plans et détails de l'Architecte et du BET, d'une manière générale la clôture sera réalisée comme suit :

<u>Fondation :</u>

- Fouilles en rigole et évacuation.
- Béton de propreté de 10 cm d'ép.
- Maçonnerie de moellons en fondation de 0,40 m de largeur et d'une profondeur variable suivant la nature du terrain.
- Un chaînage de 40 x 20cm en B.A

<u>Élévation :</u>

- Eléments en béton moulé (moule métallique) légèrement armé suivant motif et dessins de l'Architecte
- Compris huiles de décoffrage.
- L'Entrepreneur est tenu de réaliser des gabarits en nombre suffisant pour éviter les malfaçons de la réutilisation.

- Joint de dilatation en polystyrène de 2 cm
- Grilles de clôture galvanisées à chaud suivant modèle et dessins de l'Architecte
Y compris toutes sujétions de fourniture et de pose pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au..... **PRIX N° 6 – 19**

PRIX N° 6 –20 : MUR DE CLOTURE TYPE MC2 HAUTEUR VARIABLE

La clôture sera réalisée suivant plans et détails de l'Architecte et du BET, d'une manière générale la clôture sera réalisée comme suit :

Fondation :

- Fouilles en rigole et évacuation.
- Béton de propreté de 10 cm d'ép.
- Maçonnerie de moellons en fondation de 0,40 m de largeur et d'une profondeur variable suivant la nature du terrain.
- Un chaînage de 40 x 20cm en B.A

Élévation :

- Maçonnerie en agglos de 20, hauteur variable de 1.00m à 2.50m .
- Des raidisseurs de 20 x 20
- Un chaînage de 20 x 20cm en B.A
- Joint de dilatation en polystyrène de 2 cm
- Les enduits en deux couches avec finition.

Y compris toutes sujétions, pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au ..... **PRIX N° 6 - 20**

PRIX N° 6 – 21 : BASSIN D'EAU

a) **Fouilles compris évacuation ou mise en remblais**

Terrassements

Les fouilles en pleine masse seront exécutées suivant les généralités citées ci-haut. Et seront descendues aux cotes définies par l'architecte dans tout terrain. Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus. Exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages et abattage des arbres, etc… Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par le Maître d'œuvre.

Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé. Ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton, soit des sur- largeurs autorisées et fixées par le maître d'œuvre pour permettre l'exécution de coffrage enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'œuvre.

Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées, en particulier des sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions diverses de coffrages, etc…

Evacuation ou mise en remblais

Les déblais provenant des fouilles pourront être utilisés en remblai, sous les conditions suivantes : ils seront mis en place par couches successives pilonnées de 20cm.
Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage adéquat, mises en dépôts préalables éventuelles dans l'emprises du chantier et toutes les manutentions des terres.
Les matériaux utilisés en remblai seront exempts d'argile et de débris végétaux. Ils devront être agréés par le Maître d'œuvre.
Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité OPM (Optimum Proctor Modifié).

Les déblais excédentaires ou jugés impropres à l'utilisation en remblai seront évacués à la décharge publique.
Ce prix comprendra les chargements, transport à toutes distances et déchargements, sans plus value pour foisonnement.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 6 – 21a**

b) Béton de propreté

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché.
Il sera exécuté en béton B5 suivant plan de B.A. du B.E.T. et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans du Bureau d'Etudes.
Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre cube, au ..... **PRIX N° 6 – 21b**

c) Ouvrage en béton armé

Avant tout commencement de mise en oeuvre, les axes seront tracés après vérification sur les plates-formes en béton de propreté. Les parois verticales seront toujours coffrées, les aciers seront isolés des parois par des cales en ciment de 4x4x2cm
Payé au mètre cube d'après les plans d'exécution B.A. Les trous ou trémies de moins de 0,10m² non déduits; les coffrages, décoffrages, étais et toutes sujétions de mise en œuvre étant inclus dans le prix du béton. Les aciers seront payés à part. Les ouvrages seront réalisés en béton B2, pervibrés à l'aiguille.
Le prix de règlement comprend également le coffrage perdu, polystyrène pour joints, et toutes sujétions pour tous les ouvrages en béton armé (semelles filantes, semelles isolées, radier, poteaux, chaînages et longrines etc…)

Les fonds des coffrages seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons.

Ouvrage payé au mètre cube, au ……..**PRIX N° 6 – 21c**

d) Acier Tor

Les armatures seront en acier à haute adhérence, exécutées conformément aux plans du bureau d'étude visés par le bureau de contrôle. L'Entrepreneur devra, la fourniture, le façonnage, le montage, la mise en place des aciers quelque soit la difficulté, les annulaires pour les pentes et poteaux. Les cales cubiques d'écartement 4x4x2cm seront prévues pour garantir l'enrobage correct des aciers (prévoir environ une cale par kg d'acier en moyenne).
Le poids des aciers pris en compte résultera du métré théorique selon plan d'exécution établis par le bureau d'étude, compte tenu des recouvrements chapeaux, et crochets en appliquant les longueurs aux poids. La mise en place des chemins de roulement afin d'éviter la circulation sur les aciers. Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature tolérance de malinage, mise en oeuvre à toutes hauteurs etc... Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé au kilogramme, au ……..**PRIX N° 6 –21d**

e) Cuvelage

Ce prix rémunère la réalisation d'un cuvelage de 3cm en mortier n° 5 additionné à un produit hydrofuge contre les infiltrations d'eau. Ce produit sera préalablement approuvé par la maîtrise d'œuvre avant exécution. Compris toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..**PRIX N° 6 – 21e**

PRIX N° 6 – 22 : ALLEES PIETONNEES

a) DECAPAGE ET NIVELLEMENT

Ce prix comprend le dessouchage, le débroussaillage et le décapage du terrain sur une profondeur allant jusqu'à 30cm ainsi que le réglage, le nivellement et compactage du fond de forme du terrain soit en déblais ou en remblais suivant les profils et les indications de la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comprend également l'enlèvement des déchets non utilisables ou des terres excédentaires et évacuation à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré au ……..**PRIX N° 6 – 22a**

b) HERISSONNAGE EN PIERRES SECHES

Ce prix comprend la réalisation de l'hérissonnage de forme, constituée par :
- nettoyage du sol de fond de fouille de tous les déchets et gravats
- compactage et arrosage du sol de fond de fouille 95% de l'OPM
- fourniture et mise en place de 20cm d'hérissonnage en pierres sèches posées à la main et tassées au marteau
- remplissage des vides au moyen de gravette 15/25
- mise à niveau à la côté définitive
- compactage et arrosage par le passage du rouleau vibreur

L'emploi de gravats, déchets de briques, d'agglos ou de béton est rigoureusement interdit.
Compris toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 6 – 22b**

c) FORME EN BETON DE 10cm avec treillis soudé

Forme de 10cm avec treillis soudé diam 5mm sur hérissonnage exécutée en béton dosé à 250 kg/m3, elle sera coulée soigneusement compris talons de retour pour l'arrêt d'hérissonnage .

Ouvrage payé au mètre carré, au ……..……**PRIX N° 6 – 22c**

PRIX N° 6 – 23 : BANC EN BETON ARME

Ce prix rémunère la réalisation de banc en béton armé de dimension brut :197x 66 x 43cm suivant plans et détails de l'Architecte et BET composé d'une semelle, fut et dalle en porte à faux, compris béton, aciers, coffrage et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'unité au..... **PRIX N° 6- 23**

PRIX N° 6 – 24 : Forage du puits

Le prix rémunère la fourniture et la mise en oeuvre pour le forage d'un puits, d'un diamètre de 20 cm .J'jusqu' a la nappe d'eau jugé suffisante par la maitrise d'ouvre

Y compris :

- Les frais de dossiers pour les démarches administratives
- Les frais de prospections par un laboratoire agréé
- Le forage
- Le chemisage par un tube en PVC
- Le nettoyage des lieux
- Les analyses d'eau du puits par un laboratoire
- Et toutes les sujétions de la réalisation du puits

Ouvrage payé au mètre linaire..... **PRIX N° 6 - 24**

BORDEREAU D'APPROVISIONNEMENTS

Ces prix serviront de base pour le règlement anticipé de l'entreprise en cas de résiliation et aux versements d'acomptes approvisionnements. Les approvisionnements seront payés à 80% de leur valeur figurant au bordereau ci-après :

L'entrepreneur ne pourra prétendre au bénéfice de ces acomptes tant que les approvisionnements ne dépasseront pas la limite reconnue pour la marche normale des travaux.

Ces prix comprennent, entre autre, les prix des matériaux les taxes et impôts, les frais de manutention, transport et frais généraux.
Le maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier les prix unitaires des approvisionnements proposés par l'entrepreneur au cas ou jugera qu'ils sont exagérés.

N°	DESIGNATION DES MATERIAUX	U	Prix unitaires HT En chiffre	Prix unitaires HT En lettre
1	Ciment classe CPJ 45/ CPJ 35 La tonne	T		
2	Acier HLE Le kilogramme	Kg		
3	Gravette Le mètre cube	M3		
4	Briques creuses 8 trous L'unité	U		
5	Sable de mer ou de oued Le mètre cube	M3		
6	Agglos de 20 unité	U		
7	Bitume d'étanchéité La tonne	T		
8	Feutre 36S L'unité de rouleau	U		
9	Tout venant Le mètre cube	M3		
10	Faux cadre Le mètre linéaire	Ml		
11	Carreaux d'importation Mètre carré	M^2		
12	Pierre de Benslimane Mètre carré	M^2		
13	Peinture Le kilogramme	kg		

BORDERAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF

MARCHE N° ……/……

CONSTRUCTION DU SIEGE CONSEIL SUPERIEUR DE L'ENSEIGNEMENT

LOT N° 1 : GROS OEUVRES - ETANCHEITE - REVETEMENTS FAUX PLAFOND - PEINTURE - AMENAGEMENT EXTERIEUR

BET **A Rabat, le …….**	**ARCHITECTE** **A Rabat, le …….**
<u>PRESENTE PAR</u> **A Rabat, le …….……..**	**<u>LU ET ACCEPTE PAR L'ENTREPRENEUR</u>** **A Rabat , le …….……..**
VU ET APPROUVE PAR **A Rabat, le …….**	