



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITÉ ABDELMALEK ESSAADI
PRÉSIDENTE

MAITRE D'OUVRAGE

CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

***TRAVAUX D'ACHEVEMENT DE LA FACULTE
POLYDISCIPLINAIRE DE KSAR EL KBIR-1^{ère} TRANCHE
LOT N°2- AMENAGEMENT EXTERIEUR-***

-Lot Unique-

Architecte EL MESAOUDI El Arabi

Avenue Youssef Ibn Tachfine, Résidence Chahbaa B, N°184
90000 Tanger - Maroc
Tél : 05 39 32 04 64

Bureau d'Etudes : STE OBTEL S.A.R.L

BVD du Golán rue Al Walaa N°69/71-Tétouan
Tél : 05 39 99 58 22

Appel d'Offres ouvert en application de l'article 13, 16, 17 et 18 du règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte des universités ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle (26 AVRIL 2022).

Entre les soussignés :

Monsieur **LE PRESIDENT DE L'UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI**, ayant son siège à **Mhanech II – Tétouan**, désigné dans ce qui suit par le « **MAITRE DE L'OUVRAGE**».

D'une part,

ET

- Monsieur
- Agissant en son nom et pour le compte du Bureau
- Adresse du siège social :
- Adresse du siège élu :
- Inscrit au Registre de commerce de sous le n°
- Affiliée à la CNSS sous le n°
- Patente sous le n° :
- Titulaire du Compte ouvert au nom du Bureau
à – sous le n°
-

ICE.....

Désigné par « »

D'autre part,

IL A ETE CONVENU ET ARRETE CE QUI SUIIT :

CHAPITRE I

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1: OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offre a pour objet l'exécution des travaux d'Achèvement de la Faculté Polydisciplinaire de ksar kbir 1ère Tranche : Aménagement Extérieurs en Lot Unique.

ARTICLE 2 : PROCÉDURE DE PASSATION DU MARCHE

Appel d'Offres ouvert en application de l'article 13, 16, 17 et 18 du règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte de l'université Abdelmalek Essaâdi ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle (26 AVRIL 2022).

ARTICLE 3 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE

Les obligations de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet du marché, résultent de l'ensemble des documents suivants :

Pièces contractuelles:

- Les pièces constitutives du marché comportent :
 - L'acte d'engagement ;
 - Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS);
 - Le Bordereau des Prix ou le détail estimatif ;
 - Le Cahier des Clauses Administratives Générales applicable aux marchés de services portant sur les prestations d'études et de maîtrise d'œuvre passés pour le compte de l'état (CCAG-EMO).

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

Le Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte des universités ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle (29 Juin2015).

- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux exécutés pour le compte de l'Etat (C C A G T) approuvé par le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai2016)

En cas de contradiction entre les pièces ci-dessus, les pièces prévalent dans l'ordre où elles sont énumérées.

ARTICLE 4: TEXTES GENERAUX ET TECHNIQUES

Textes généraux

- 1- Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte des universités ainsi que certaines règles relatives à leur gestion et à leur contrôle (29 Juin2015).
- 2- Les textes officiels réglementant la main d'œuvre et les salaires.
- 3- Le Décret n°2-07-1235 du 04 Novembre 2008 relatif au contrôle des engagements et dépenses de l'État;
- 4- Le Décret Royal n° 330.66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique tel qu'il a été modifié ou complété;
- 5- Les Dahir n° 1.15.05 du 29 rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- 6- Dahir n° 1.70.157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment l'article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment ;
- 7- Les Dahir du 21 Mars 1943 et 27/12/1944 en matière de législation sur les accidents de travail;
- 8- La Circulaire du Ministère des Travaux Publics, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres n° D.A.T./31/716 du 14 Février 1994 prescrivant les mesures de sécurité dans les chantiers de Bâtiment et de Travaux Publics;
- 9- Le Décret 2-94-223 du 6 Moharam 1415 (16-06-1994) relatif à la qualification et classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics et les textes le modifiant ou le complétant;
- 10- Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la signature du marché;
- 11-La loi n° 69-00 relatives au contrôle financier de l'état sur les entreprises publiques et autres organismes, promulguées par le dahir n°1.03.195 du16 Ramadan 1424 (11 novembre 2003).
- 12-Le décret du premier ministre n° 2 - 02- 121 du 24 chaoual 1424 (19/12/2003) relatifs aux contrôleurs d'état, commissaires du gouvernement et trésoriers payeurs auprès des entreprises publiques et autres organismes.

- 13-Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux exécutés pour le compte de l'Etat (C C A G T) approuvé par le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016)
- 14-Le circulaire n° 4/59/S G G/ C A B du 12 février 1959 et la circulaire 23/59/S G G/C A B en date du 06 octobre 1959 relatives aux travaux de l'état de l'établissement publics et les collectivités locales et l'instruction n° 1/61/ C.A.B/S.G.G 605 du 30/01/1961
- 15-Le cahier des prescriptions communes provisoires applicable aux travaux de l'administration des travaux publics et des communications, tel que ce cahier est défini par la circulaire N°2/1242/DNRT du 03/07/87.
- 16-Le dahir N° 170.157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux du bâtiment.
- 17-La circulaire 6.015/TPC du 1er Avril 1956 du ministère des travaux publics et des Communications faisant application du cahier des prescriptions spéciale stype.
- 18-L'arrêté du Ministre des travaux publics et des communications N° 566 -7 du 7 Octobre 1971 portant approbation du règlement pour la construction et l'installation des postes de livraison ou de transformation raccordé à un réseau de distribution d'énergie électrique publique ou privée de 2ème catégorie.
- 19-L'arrêté ministériel de 28 Décembre 1951 concernant la protection des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques.
- 20-L'arrêté du directeur du travail du 11 juillet 1952 déterminant les conditions d'agrément pour la vérification des installations électriques.
- 21-L'arrêté du directeur du travail et des questions sociales du 31 Décembre 1951, fixant la périodicité des vérifications des installations électriques.
- 22-L'arrêté du Ministre des travaux publics de 14 Avril 1956 réglementant la production autonome d'énergie électrique, Les règles spéciales des exploitations minières, et Les règlements des voiries.
- 23-Le Dahir N° 1-61-346 du 24 Joumada I 1382 (24 Octobre 1962) règlement les conditions relatives à la délivrance des autorisations, permissions et concessions de distribution d'énergie électrique ainsi qu'au fonctionnement et au contrôle des dites distributions.
- 24- Le bordereau des salaires minima.
- 25- Le décret N° 2-86-99 du 14 Mars 1986 pour l'application de la loi N° 30 -85 relative à la T.V.A.
- 26-Décret n°2.03.602 du 6 Joumada I 1425 (24 juin 2004 application de l'article 9 de la loi n°61.99 concernant la responsabilité des ordonnateurs et des contrôleurs et comptable public.
- 27- Décret n°2-14-272 du 14 rajeb 1435 (14 Mai 2014) relatif aux avances en matière de Marchés Publics.

a- Textes techniques

- 1- Le devis général d'Architecture (D.G.A.) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le décret royal N° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).
- 2- Arrêté n° 350.67 du Ministère de l'Équipement du 15 Juillet 1967 ainsi qu'aux règles techniques PNM 711.005 annexées à l'arrêté n° 350/67;
- 3- Le Dahir n° 170-157 du 26 Joumada I 1390 (30 Juillet 1970) relatif à la normalisation industrielle, notamment son article 3 définissant l'ensemble des normes marocaines homologuées se rapportant aux travaux de bâtiment ;
- 4- Le Circulaire n° 6.001 T.P. du 07 Août 1958 relative aux transports des matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics;
- 5- Le décret n° 2- 02-177 du 09 Hija 1422 (22 février 2002) approuvant le règlement de construction parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments fixant les règles parasismique et instituant le comité nationale du génie parasismique
- 6- Le Devis général pour les travaux d'assainissement édité par le Ministère des travaux publics.
- 7- Les règles de calcul de béton armé BAEL 91;
- 8- 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 6.019/TPC du 7 Juin 1972.
- 9- Les conditions d'exécutions du gros-œuvre des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946 de l'Institut technique du bâtiment et des travaux publics.
- 10- Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.
- 11- Les Dahirs N° 1-60-371 du 31 Janvier 1961 et 1.62 202 du 29 Octobre du 1962 modifiant le montant du cautionnement provisoire pour que les entrepreneurs ne puissent pas déterminer le montant de l'estimation confidentielle de l'administration.

L'entrepreneur ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour soustraire aux obligations qui en découlent.

Nota: L'entrepreneur devra, s'il ne possède pas ces brochures, se les procurer au ministère de l'équipement ou à l'imprimerie officielle

♦ Il ne pourra en aucun cas exciper de l'ignorance de ces documents pour se soustraire aux obligations qui en découlent

- ♦ Si le présent CPS déroge à une prescription du CCAGT et du DGA, L'entrepreneur se conformera aux prescriptions du présent cahier des charges.

ARTICLE 5: MAITRE D'OUVRAGE ET LA MAITRISE D'ŒUVRE

L'entrepreneur sera soumis pour l'exécution de ses travaux au contrôle du Maître d'ouvrage, ainsi qu'à celui des personnes suivantes qui les représenteraient:

Le Maître d'Ouvrage désignera un responsable de suivi d'exécution des travaux représentant l'**université Abdelmalek Essaadi**

La Maîtrise d'œuvre, dont les missions sont précisées dans les contrats et les marchés conclus à cet effet, est assurée par :

Architecte: EL MESAUDI El Arabi– Tanger

Le Bureau d'Études (ci-après désigné par le « BET ») : Sté Obtel s.a.r.l –Tétouan

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur attributaire déclare :

Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter au cours des travaux pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

Avoir pris pleine connaissance de l'importance des travaux.

Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation.

Avoir fait tous calculs et tous détails.

N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présentée par lui et de nature à donner lieu à discussion.

Si une omission était faite dans le dossier ou sur les plans, l'entrepreneur devrait la signaler dans sa proposition et faire ressortir à part le montant de la dépense correspondante aux travaux jugés nécessaires. Faute de quoi, il serait tenu à l'exécution de ces travaux sans plus-value.

ARTICLE 7 : VISITE DES LIEUX

Une visite des lieux sera organisée par le Maître d'ouvrage dans les conditions prévus à l'article 20 paragraphe I alinéa 1 tiret j et paragraphe II alinéa i et conformément à l'article 23 du règlement précité pour permettre aux concurrents de connaître parfaitement les difficultés techniques inhérentes au projet. La date et le lieu sont indiqués dans l'avis d'avis d'appel d'offres.

Les concurrents qui n'ont pas participé à la visite des lieux ne sont pas admis à élever de réclamation sur le déroulement de la visite des lieux tels relatés dans le procès-verbal qui leur sera communiqué ou mis à leur disposition par le maître d'ouvrage sur le portail des marchés publics.

ARTICLE 8 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

Conformément à l'article 41 du CCAGT, l'entrepreneur devra fournir, dans les délais indiqués dans le tableau ci-après, les documents suivants visés dans les articles du présent cahier :

Désignation des documents	Délais	Article de référence
Plan d'installation et d'organisation du chantier	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux	Article 35
Désignation du responsable du chantier	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux	Article 34
Planning	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché.	Article 8
Agrément du matériel	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.	Article 32

Pièces justifiant la provenance du sable	7 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux	Article 32
Sous détail de prix	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché	Article 28
Plans de recollement	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la réception provisoire des travaux	Article 37
Attestations d'assurance	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché	Article 22

ARTICLE 9 : PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX

1- AMENAGEMENTS EXTERIEURS

2-TRAVAUX DIVERS

3 - ESPACES VERTS

En exécution de l'article 41 du C.C.A.G.T., l'entrepreneur devra soumettre à l'Architecte et à l'Administration dans les 7 (sept) jours de la notification de l'approbation du marché, le calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit calendrier, le Maître de l'Ouvrage pourrait faire application des mesures prévues à l'article 65 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 10 : VALIDITE DU MARCHE

- Validité du marché

Le marché qui sera issu du présent appel d'offres ne sera valable, définitif et exécutoire qu'après son approbation par : **le Président de l'Université Abdelmalek Essâadi**, et visa par le **Contrôleur d'Etat**.

- Intérêts moratoires

Conformément à l'article 67 du décret N° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 MAI 2016) relatif aux délais de paiement et aux intérêt moratoires en matière des marchés d'Etat, le défaut d'ordonnancement et de paiement des sommes dues dans le délai prévu par le décret mentionné ci-dessus au profit du titulaire d'un marché visé à l'engagement et approuvé par la réglementation en vigueur, fait courir de plein droit et sans formalité préalable des intérêt moratoires au bénéfice dudit titulaire, lorsque le retard incombe exclusivement à l'administration, et cela conformément au décret N° 2-14-394 mentionné ci-dessus.

ARTICLE 11 : DELAI D'APPROBATION

Le délai d'approbation du marché qui sera issu du présent appel d'offres est de 75 jours (soixante quinze jours) à compter de la date d'ouverture des plis et ce conformément et en application des dispositions de l'article 135 et 136 du règlement du marché propre à l'Université. Ce délai peut être prolongé conformément aux dispositions du même article.

ARTICLE 12 : DELAI D'EXECUTION

L'entrepreneur prendra toutes les dispositions nécessaires en moyens humains et matériels adaptés aux conditions de travail pour terminer les travaux du présent marché dans un délai de **Quatre (4) mois** à compter du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

Les retards des fournisseurs de l'entrepreneur ne pourront en aucun cas être opposés à l'Administration en ce qui concerne ces délais.

Afin d'éviter toutes contestations sur la date d'achèvement total des travaux, l'entrepreneur sera tenu d'en aviser l'administration par lettre recommandée, postée dix (10) jours avant la date prévue pour l'achèvement des travaux. Faute par lui de se conformer à cette dernière prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par l'administration de la fin des travaux et sur les pénalités qu'il pourrait en courir de ce retard.

ARTICLE 13 : CAUTIONNEMENT - RETENUE DE GARANTIE

Le cautionnement provisoire est fixé à (**140000,00 DH**), Il sera restitué à l'entreprise après le dépôt du cautionnement définitif.

Conformément à l'article 18 du C.C.A.G.T, le cautionnement provisoire reste acquis à l'université Abdelmalek Essâadi dans les cas suivants :

- Si le soumissionnaire retire son offre pendant le délai fixé aux articles 33 et 136 du Règlement relatif aux conditions et formes de passation des marchés pour le compte des universités ainsi que certaines règles

relatives à leur gestion et à leur contrôle (29 Juin 2015).

- Si l'attributaire refuse de signer le marché.
- Si le titulaire ne réalise pas le cautionnement définitif dans le délai fixé.

Le cautionnement définitif est fixé à 3% du montant initial du marché et doit être constitué dans **vingt (20) jours** qui suivent la notification de l'approbation du marché, il reste affecté à la garantie des engagements contractuels de l'entrepreneur jusqu'à la réception définitive des travaux.

Le cautionnement définitif sera arrondi à la dizaine de dix dirhams supérieure.

Retenue de garantie est effectuée comme il est prévu à l'article 64 du CCAG-T., La retenue de garantie à prélever sur les acomptes est de dix pour cent (10%) elle cessera de croître lorsqu'elle atteindra sept pour cent (7%) du montant initial du marché.

ARTICLE 14 : CAUTIONS PERSONNELLES ET SOLIDAIRES

Le cautionnement provisoire, le cautionnement définitif et la retenue de garantie peuvent être remplacés par :

- Des cautions personnelles et solidaires d'engageant avec le concurrent ou l'entrepreneur à versé à l'Etat, jusqu'à concurrence des garanties stipulées au CPS, les sommes dont il viendra à être reconnu débiteur envers l'Etat à l'occasion des marchés.
- Les cautions personnelles et solidaires doivent être choisis parmi les établissements agréés à cet effet par le Ministre chargé des finances.
- Dans le cas où, au cours de l'exécution du marché, le ministre chargé des finances viendrait à retirer l'agrément donné audit établissements habilités à se porter caution, l'entrepreneur sans pouvoir prétendre de ce chef à aucune indemnité, sont tenu dans les vingt (20) jours qui suivent la notification qui lui est faite du retrait de l'agrément et de la mise en demeure qui l'accompagne, soit de réaliser le cautionnement définitif, soit de constituer une autre caution choisie parmi les autres établissements agréés.
- Faute par lui de ce faire, il est fait d'office, sur les décomptes des sommes dues à l'entrepreneur, une retenue égale au montant du cautionnement définitif, sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance.
- Les attestations des cautions personnelles et solidaires visées au paragraphe 1 du présent article doivent être conformes aux modèles prescrits par circulaire du premier ministre.

ARTICLE 15 : RESTITUTION DES CAUTIONS ET DE LA RETENUE DE GARANTIE

Le cautionnement provisoire et restitué au titulaire du marché ou la caution qui le remplace est libéré d'office après que le titulaire ait réalisé le cautionnement définitif.

Le cautionnement définitif est restitué, et le paiement de la retenue de garantie est effectué, ou bien les cautions qui les remplacent sont libérées à la suite d'une mainlevée délivrée par le maître d'ouvrage dès la signature du procès verbal de la réception définitive des travaux si le titulaire du marché :

- A rempli à la date de la réception définitive toutes ses obligations vis-à-vis du maître d'ouvrage;
- A justifié du paiement des indemnités dont il serait redevable en application de la loi n°7-81 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique et à l'occupation temporaire promulguée par le dahir n° 1- 81 -254 du 11 Rajeb 1402 (6 mai 1982) à raison des dommages causés à la propriété privée par l'exécution des travaux;
- A effectivement remis les plans de recollement des ouvrages exécutés.

ARTICLE 16: CESSIION DU MARCHÉ

Conformément aux conditions prévues dans l'article 27 du CCAGT. La cession du marché est interdite sauf dans les cas de la cession de la totalité ou d'une partie du patrimoine de l'entreprise titulaire à l'occasion d'une fusion ou d'une cession. Dans ces cas, le marché ne peut être cédé que sur autorisation expresse de l'autorité compétente. Sur la base de cette autorisation, un avenant doit être conclu.

ARTICLE 17 : CAS DE FORCE MAJEUR :

Ajournements et prolongation du délai pour intempéries

En application des dispositions des articles 47 et 48 du CCAGT relatifs à la force majeure en cas d'intempéries, il est prévu ce qui suit :

Pour la programmation des travaux, l'entrepreneur est réputé tenir compte des intempéries prévisibles régnant dans le lieu des travaux.

Sont considérées comme intempéries prévisibles, la moyenne journalière des hauteurs de pluie et celle de température enregistrées au cours des 15 dernières années précédant l'année de la remise de l'offre, à la station météorologique **la plus proche du chantier**, sur une période correspondant à celle comprise entre le début et la fin des travaux.

On ne tiendra compte pour déterminer cette moyenne que des jours où :

- la hauteur d'eau recueillie dépasse cinq (5) millimètres;
- la température maximum dépasse trente cinq (35) degrés Celsius.

Si au cours du délai d'exécution, le chantier est arrêté ou ralenti en raison de pluie ou d'élévation de température, il ne peut être accordé à l'entrepreneur, un ajournement que si les valeurs d'intempéries établies comme indiqué ci-dessus, excèdent celles réputées prévisibles.

En cas d'arrêt complet des travaux, la prolongation accordée à l'entrepreneur, sur sa demande appuyée des justificatifs, correspond au nombre de jours calendaires obtenue en défalquant du nombre de jours d'arrêt constatés, le nombre de jours d'intempéries prévisibles. Cet ajournement est notifié par ordre de service du maître d'ouvrage ;

En cas d'arrêt partiel ou ralentissement des travaux, la prolongation du délai accordée à l'entrepreneur, sur sa demande appuyée des justificatifs, est évaluée d'un commun accord entre le maître d'ouvrage et l'entrepreneur compte tenu des effets du ralentissement sur le délai d'exécution des travaux ou, le cas échéant, sur chaque délai intermédiaire concerné. La prolongation ainsi convenue doit être fixée parvenant.

ARTICLE 18 : DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

A défaut par l'Entrepreneur de satisfaire aux prescriptions de l'article 20 du C.C.A.G.T, en ne faisant pas élection de domicile à proximité des travaux, toutes notifications relatives à l'Entreprise lui seront valablement faite à l'adresse mentionnée dans son acte d'engagement.

ARTICLE 19 : PILOTAGE ET COORDINATION

Les responsables du pilotage et de coordination du projet sont l'Architecte et le représentant du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 20 : MODALITE DE PAIEMENT ET DE REGLEMENT

Les sommes dues à l'entrepreneur, résultent de l'application dans les décomptes des prix unitaires du bordereau des prix – détail estimatif aux quantités réellement exécutées, et constatées par le maître d'œuvre, seront payées par virement au compte postale ou bancaire de l'entrepreneur sur présentation de décomptes établis au fur et à mesure de l'avancement des travaux dûment arrêtés et certifiés.

Une avance est octroyé à l'entreprise pour les marchés dont le montant initial du marché est supérieur ou égale à **Cinq Cent Mille Dirhams Toutes Taxes Comprises (500 000.00DH TTC)** et dont le délai d'exécution est supérieur ou égale à **quatre (4) mois**.

L'octroie de cette avance dépend de la disponibilité du crédit

ARTICLE 21: PÉNALITÉS

En exécution de l'article 40 du C.C.A.G.T, à défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date déterminée, il sera appliquée, sans préjudice de l'application de l'article 65 du C.C.A.G.T, une pénalité de 1‰ (un pour mille) du montant du marché augmentée le cas échéant des montants des avenants par jour de calendrier de retard sans que le montant total de ces pénalités dépassera 10 % (dix pour cent) du montant global du marché. Le montant total de ces pénalités sera déduit d'office des décomptes des sommes dues à l'entrepreneur.

ARTICLE 22: SOUS TRAITANCE

Le titulaire choisit librement ses sous traitants sous réserve qu'il notifie au Maître d'Ouvrage la nature des prestations qu'il envisage de sous traiter, conformément à l'article 141 du règlement en vigueur.

Le titulaire du Marché doit confier – dans le cas où il envisage de sous traiter une partie du Marché – à des prestataires installés au Maroc.

Le titulaire demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du Marché tant envers le Maître d'Ouvrage qu'envers les ouvriers et les tiers.

En aucun cas, la sous-traitance ne peut ni dépasser cinquante pour cent (50%) du montant du Marché, ni porter sur le lot gros œuvre et étanchéité étant le corps d'état principale du Marché

ARTICLE 23: ASSURANCES ET RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

Les dispositions concernant les assurances et responsabilités de l'entrepreneur sont celles prévues par l'article 25 du CCAG-T approuvé par le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 mai 2016).

L'entrepreneur sera tenu, dans les vingt jours qui suivront la notification de l'approbation du marché, de produire les certificats d'une compagnie d'assurance autorisée à pratiquer au Maroc, à savoir ceux rapportant :

- **Véhicules et engins:**

L'Entrepreneur devra également présenter, une attestation prouvant que tous les véhicules et engins affectés au chantier sont assurés conformément aux règlements en vigueur.

- **Accident de travail:**

L'entrepreneur est assuré sur la totalité de son personnel et pour l'exécution des travaux prévus au marché, contre les risques prévus par la législation en vigueur sur les accidents.

- **Police de chantier - Responsabilité civile:**

L'Entrepreneur assure sous sa responsabilité personnelle la bonne tenue, l'ordre, l'hygiène, la surveillance et la sécurité du chantier conformément aux lois, décrets, règlements de police de voirie, d'hygiène ou autres dont il ne saurait plaider l'ignorance, de sorte que le Maître de l'Ouvrage ne soit jamais inquiété ni poursuivi à ce sujet,

ces indications n'étant d'ailleurs pas limitatives.

Il est responsable de la conduite des ouvriers et agents sur le chantier et ses abords.

Tous les Entrepreneurs participant aux travaux, chacun en ce qui le concerne, à ses propres frais et diligence, seront tenus de souscrire une assurance individuelle de "**RESPONSABILITE CIVILE DE CHEF D'ENTREPRISE**" pour couvrir les conséquences pécuniaires des dommages de toutes natures causés aux tiers soit par leur personnel salarié en activité de travail, par le matériel d'industrie, d'entreprise ou d'exploitation et du fait des travaux avant réception.

L'Entrepreneur devra garantir et indemniser le Maître de l'Ouvrage contre les conséquences de tous dommages ou préjudices causés à l'occasion des travaux à toutes personnes ou propriété y compris celle du Maître de l'Ouvrage à l'exclusion des dégâts superficiels dus à l'utilisation permanente des lieux de travail.

- **Assurance "Tous risques chantiers":**

L'assurance tous risques chantiers devra couvrir l'ensemble des constructions, installations, matériels, pertes, avaries, détérioration qu'elle qu'en soit la cause, en particulier par cause fortuite telle que maladresse, négligence, vol ou détournement incendie, tempête, ouragan, cyclone affaissement de terrain dégâts des eaux. Cette assurance doit couvrir aussi les activités sur le chantier du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.

L'Entrepreneur devra également garantir et indemniser le Maître de l'Ouvrage contre toutes réclamations, plaintes, poursuites, demandes de dommages et intérêts, frais, charges et dépenses de toutes natures pouvant survenir à l'occasion de ces travaux.

Cette garantie doit être suffisante. Elle doit être illimitée pour les dommages corporels.

- **Dommages recours:**

L'Entrepreneur n'aura aucun recours contre le Maître de l'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre pour tous dommages qui pourraient survenir du fait des tiers au personnel et au matériel de son Entreprise sauf ses droits de recours contre l'auteur responsable des dommages.

Dans le cas où des dommages viendraient à être causés à toutes personnes à l'occasion de l'exécution du marché, l'Entrepreneur s'engage à garantir la Maîtrise d'Œuvre et le Maître de l'Ouvrage de toutes les condamnations prononcées contre ces derniers en réparation des dits dommages et s'interdit de tout recours contre eux.

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

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

Nota : *Aucun paiement ne sera effectué tant que l'entrepreneur n'aura pas rempli cette obligation.*

ARTICLE 24: INSTRUCTIONS - LETTRES – DOCUMENTS

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

Il sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté de l'Administration ou pour justifier un retard dans l'exécution des travaux.

Il sera tenu de vérifier tous les documents qui lui seront adressés ou remis par l'Administration et plus précisément, il doit vérifier les côtes et signaler en temps voulu toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou pièces écrites.

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

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

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

ARTICLE 25 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

- L'Entrepreneur ne pourra élever aucune , réclamation, ni prétendre à indemnité, ou plus-value, pour le gêne et les suggestions résultant de la présence d'ouvriers d'autres corps d'état appelés à travailler sur le chantier.

- Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix, selon l'article 53 du C.C.A.G.T., figurent les autorisations réglementaires, les frais de branchement du chantier aux réseaux d'eau, d'électricité, etc. et les consommations pendant toute la durée des travaux. Au cas où les branchements ne seraient pas réalisés lors du démarrage du chantier ou pendant les travaux, l'Entrepreneur devra assurer les approvisionnements à l'aide de citernes et de groupes , électrogènes. Ces matériels devront être en nombre suffisant pour ne pas gêner la cadence normale d'exécution et d'avancement des travaux. L'Entrepreneur ne pourra prétendre à aucune plus-value pour ces dispositions qui doivent être comprises dans les prix unitaires.

- Le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition des Entrepreneurs est fixé à : QUINZE (15) jours de calendrier à compter de la date de réception provisoire. En outre,

une pénalité de:

UN DIX MILLIEME (1/10.000) du montant initial du marché, par jour de calendrier, sera appliquée en cas de retard à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut.

- Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir parfaite connaissance de la nature et des conditions et difficultés d'exécution des travaux pour avoir personnellement examiner dans tous leurs détails les pièces du projet établis par le BET et l'architecte, avoir visité l'emplacement de la futur construction et l'édifice actuelle de l'ensemble artisanal y compris toutes les difficultés d'exécution y afférentes (fondations, renforcement de structure,...etc.), s'être entouré de tous les renseignements nécessaires désirables pour que les ouvrages finis soient conformes à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

- L'Entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, Ordre de service. Lettres et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'œuvre.

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

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

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

ARTICLE 26 : BESOIN EN MAIN D'OEUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

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

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

L'Entrepreneur soumettra au visa du Bureau de Placement la liste des ouvriers permanents qu'il a l'intention d'employer sur le chantier. L'Entrepreneur devra avoir sur le chantier la liste, constamment tenue à jour des ouvriers employés sur le chantier, ceux présentes par le Bureau de Placement portés sur une liste à part.

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

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

ARTICLE 27 : CARACTERE DES PRIX

En plus de ce qui est prévu à l'article 53 du CCAG-T, il est formellement stipulé que l'entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions, et des difficultés d'exécution du projet, avoir visité l'emplacement des futurs travaux, s'être procuré tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du présent marché.

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

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

- Les études, l'exécution des plans de détails et notes de calcul.
- L'implantation des ouvrages.
- Le contrôle des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché.
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance et d'exécution des ouvrages.
- L'enlèvement de toutes les installations de l'entrepreneur en fin de chantier, et tous les dépôts de matériaux, terres, gravats, ... y compris l'enlèvement des terres, déchets ou autres matières provenant de l'exécution des travaux, la remise en état des lieux et le nettoyage de ses ouvrages avant réception.
- Les frais de gardiennage de son propre chantier.
- Les frais d'assurance, droits et brevets, de licences d'importation, etc...
- Les dépenses d'énergie et de matière consommable.
- L'entrepreneur supportera tous les frais de consommation d'eau et électricité pendant toute la durée du chantier.
- Les frais des essais pour contrôle en cours de chantier lorsque les résultats de ces essais n'est pas conforme. A noter que lorsqu'ils sont conformes, ils sont à la charge de l'Administration.
- Les frais de la formulation des bétons et des essais de convenue par un laboratoire agréé seront à la

charge de l'entreprise.

- Les frais de l'occupation temporaire du domaine communal sont à la charge de l'entreprise.

Cette énumération n'est pas limitative, l'entrepreneur devra livrer les ouvrages parfaitement terminés sans aucune intervention ou prestation de l'Administration autres que celles désignées dans les conditions particulières du marché.

ARTICLE 28: REVISION DES PRIX

Les prix du marché seront révisibles en application de la formule de révision des prix suivante :

$$P = P_0 \times (0.15 + 0.85 \times \text{BAT6}/\text{BAT6}_0)$$

P : le montant hors taxe révisé de la prestation considérée.

P₀ : le montant initial hors taxe de cette même prestation.

BAT6₀ : indice global de bâtiment tout corps d'état au mois de la date limite de remise des offres ;

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

Les règles de révision des prix sont fixées par l'arrêté du Chef de Gouvernement n°3-205-14 du 09/06/ 2014 fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés de travaux ou de services portant sur les prestations d'études passés pour le compte de l'Etat.

ARTICLE 29 : SOUS-DÉTAIL DES PRIX

L'entrepreneur devra fournir dans un délai de quinze jours (15) à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation de son marché, les sous détails justificatifs dans lesquels il fera apparaître nettement :

- Pour les matériaux : leurs caractéristiques, leurs origines ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ usine ou carrière, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice;
- Pour les dépenses de main d'œuvre : les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôts et bénéfices;
- Les pourcentages : des majorations globales appliqués, d'une part aux dépenses de main d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux figurant dans les sous-détails.
- Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés, les dépenses de gros outillages, etc... , et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.

ARTICLE 30 : RÉSILIATION DU MARCHÉ

Les conditions de résiliations sont celles prévues par les articles 48, 49, 50 et 51 du CCAGT ainsi que l'article 142 du règlement de l'université précité.

ARTICLE 31 : NANTISSEMENT

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

- La liquidation des sommes dues par le Maître de l'Ouvrage, en exécution du présent marché sera opérée par ces soins de Monsieur le Président de l'Université Abdelmalek Essaâdi à Tétouan.
- le Fonctionnaire compétent pour fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement en subrogation, les renseignements et états prévus à l'article Les Dahirs n° 1.15.05 du 29 rabii II 1436 (19 Février 2015) portant promulgation de la loi n°112-13 relative au nantissement des marchés publics.
- Les paiements prévus au présent marché seront affectés par Monsieur le Trésorier Payeur auprès de l'Université Abdelmalek Essaâdi de Tétouan, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du présent marché
- En cas de nantissement du présent marché, l'administration délivrera au auprès de l'entreprise sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire en copie unique conforme à l'original de son marché. Les frais de timbres de l'original, conservé par l'administration, sont à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 32: CONTROLE DES TRAVAUX

Pendant toute la durée des travaux, les agents de contrôle (Architecte, BET, BC et Laboratoire des essais), auront libre accès au chantier et pourront prélever aussi souvent que nécessaire, les échantillons de matériaux et matériels mis en œuvre pour essais et examens. Ils vérifieront la conformité des travaux avec les prescriptions du présent marché, ils assisteront à la réception des travaux enterrés, cachés ,etc.

L'entrepreneur est tenu de fournir à ses frais la main d'œuvre, les récipients, les échafaudages et le matériel nécessaire aux prélèvements.

L'entrepreneur doit accepter l'arbitrage du Maître d'ouvrage sur tout point l'opposant aux agents désignés pour contrôler les travaux.

Le Maître d'Ouvrage désignera des personnes chargées du suivi de l'exécution des travaux objet du marché qui participeront aux phases clefs du projet à savoir:

- la participation aux réunions de chantier,
- le suivi et le contrôle périodiques des travaux,
- les réceptions provisoire et définitive.

L'entrepreneur s'engage à leur laisser libre accès aux chantiers et de leur présenter tous les documents et informations utiles à leur mission.

ARTICLE 33 : ÉCHANTILLONNAGE ET PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

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

En application de l'article 42 du C.C.A.G.T, les matériaux destinés à l'exécution des travaux ne seront d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des matériaux similaires de fabrication Marocaine .En outre, et à chaque livraison, l'entrepreneur doit produire les pièces justifiant la provenance des matériaux approvisionnés (bon de livraison).

Dans un délai de sept (7) jours à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit indiquer la carrière de provenance du sable et l'estimation de la quantité à extraire ou à produire. La carrière de provenance doit être autorisée selon la réglementation en vigueur. En cas de fausses informations à ce sujet, le titulaire du marché est passible des sanctions prévues à l'article 142 du règlement de l'université.

L'administration et la Maîtrise d'œuvre pourra exiger que soient modifiées ou complétées les dispositions envisagées si celles-ci paraissent insuffisantes, et si à l'expérience, elles ne donnent pas satisfaction, en particulier, si l'usure du matériel est la cause d'une qualité ou d'une cadence insuffisante dans l'exécution des travaux.

Après approbation des dispositions définitives, et après le choix définitif du matériel proposé, l'entrepreneur aura à passer commande ferme de tous matériels, quelque soit l'origine.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par l'administration ne diminue en rien la responsabilité de l'entrepreneur, quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à usage par des tiers.

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

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

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

ARTICLE 34 : RÉUNIONS DE CHANTIER

Les réunions de chantier se tiendront sur le lieu des travaux une fois par semaine. Elles réuniront outre l'Administration, l'entrepreneur, le chef de chantier et tous autres mandataires l'Administration habilités à contrôler les travaux.

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

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

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

En cas d'absence, non excusée par lettre recommandée, à une réunion de chantier il sera appliqué une pénalité de **CINO CENTS DIRHAMS (500,00 Dh.)**. Cette ou ces pénalités seront déduites d'office du prochain décompte.

ARTICLE 35 : RESPONSABLE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra présenter, au plus tard, sept (7) jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service de commencer les travaux, à l'agrément de l'Administration, le responsable qualifié qu'il compte désigner comme son représentant sur le chantier en permanence accompagné de ses références et attestations personnelles pour des travaux de même importance.

Si la qualification du responsable n'apparaît pas suffisante, le Maître de l'Œuvre pourra en demander le remplacement ou l'assistance jugée nécessaire.

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

ARTICLE 36 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

L'entrepreneur aura à sa charge tous les frais découlant de l'installation de chantier faite conformément au plan d'installation et d'organisation du chantier remis dans le délai prévu par l'article 7 du présent marché pour acceptation par la maîtrise d'œuvre et le Maître d'Ouvrage. Il disposera, si nécessaire, pour l'installation de son chantier des terrains avoisinant les constructions qui lui sont autorisés par l'Administration.

Organisation du chantier

L'Entrepreneur assure l'organisation du chantier sur les instructions de la Maîtrise d'Œuvre et Maître d'Ouvrage pour permettre à tout moment le déroulement des travaux dans les meilleures conditions et dans les délais contractuels prévus.

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

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

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

Il est interdit à l'Entrepreneur et à ses sous-traitants d'utiliser les locaux des bâtiments en cours de construction pour leurs propres besoins tels que dépôts, magasins, bureaux, dortoirs, etc. L'attention de l'entrepreneur est attirée qu'il est formellement **interdit de loger les ouvriers sur le site du projet.**

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

L'Entrepreneur doit porter, sans délai, à la connaissance de la Maîtrise d'Œuvre et 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.

Installation du chantier :

Dès la réception de l'ordre de service prescrivant l'ouverture du chantier, l'entrepreneur remet pour acceptation par la maîtrise d'œuvre, Maître d'Ouvrage un plan d'installation de chantier et procèdera à l'installation de son chantier. L'entrepreneur fait ses démarches auprès des régies et autorités locales pour toutes autorisations ainsi que l'autorisation de l'occupation du domaine public.

Il obtient les autorisations d'utilisation du domaine public et règle les frais qui sont à sa charge.

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

L'entreprise doit assurer, à sa charge, les prestations, énumérées au chapitre III l'article A1 du présent CPS.

ARTICLE 37 : GARANTIE DECENNALE

L'Entrepreneur du présent marché doit souscrire **une police d'assurance de responsabilité décennale**, conformément à l'article 769 du Dahir du 9 Ramadan 1331 (12 août 1913), modifié par le Dahir du 8 décembre 1959. Cette assurance devra garantir les sous **Lot Electricité** contre tous dommages ou vices de toutes natures. La police d'assurance relative à cette garantie décennale doit être présentée à la réception provisoire du marché.

Au cas où l'entrepreneur ne présentait pas cette assurance au maître d'ouvrage dans les délais (quinze jours de la date de réception provisoire des ouvrages), le Maître d'ouvrage prélèvera un montant forfaitaire de 1,3% du montant du **(Lot Electricité)** plus avenants et travaux supplémentaires toutes taxes comprises du décompte présenté pour paiement en guise de garantie.

ARTICLE 38 : PLANS DE RECOLLEMENT.

En fin d'exécution, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un calque, roulé, et trois tirages des dessins suivants, pliés au format 21 X 30 ainsi qu'une production numérique sous CD-ROM (fichier format dwg):

- Dessins cotés des ouvrages non visibles, dont la réalisation peut-être différente des dessins primitifs, et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés
- Dessins des conduites, canalisations, conducteurs visibles ou non visibles, tels qu'ils ont été posés, repérés par les symboles et teintes conventionnels, avec indication des sections et autres caractéristiques; ces dessins indiqueront la position de tous les regards, postes d'eau, vannes, appareils électriques, prises de courant, boîtes, foyers lumineux ,etc..
- Toutes notices, schémas et instructions écrites sur le fonctionnement des appareillages et matériels installés, en trois (3) exemplaires, à remettre au Maître de l'Ouvrage.

Faute par l'Entrepreneur d'avoir fourni les plans de recollement TRENTE (30) jours après la réception provisoire, il lui sera appliqué une retenue de UN POUR CENT (1%) du montant du marché, arrondie à la dizaine de dirhams supérieure.

ARTICLE 39 : ESSAIS ET CONTROLE DES MATÉRIAUX ET DU MATÉRIELS

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

ARTICLE 40: MALFAÇON

Si des malfaçons venaient à être décelées, les travaux seront refaits à la charge de l'entrepreneur, si des réfections entraînent des dépenses pour d'autres corps d'état, celles-ci seront également à la charge de l'entrepreneur responsable.

ARTICLE 41: NETTOYAGE DU CHANTIER

Le nettoyage du chantier devra être effectué régulièrement. Le maître de l'ouvrage pourra exiger ce nettoyage à tout moment s'il n'a pas été effectué spontanément. Les gravois et débris divers seront déposés à un endroit désigné par le maître de l'ouvrage. Ils seront ensuite enlevés par l'entrepreneur attributaire des travaux et transportés aux décharges publiques. Ce nettoyage devra être fait quotidiennement.

En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze (15) jours de calendrier à compter de la date de la réception provisoire. En outre, une pénalité spéciale de 200 DH par jour de calendrier de retard sera appliquée à compter de la date d'expiration du délai indiqué plus haut.

ARTICLE 42 : RECEPTION PROVISOIRE

A la fin des travaux il sera procédé en présence de l'entrepreneur à la réception provisoire des travaux. Une commission à cet effet, doit être composée par : les représentants du maître d'ouvrage, l'architecte, l'Ingénieur du B.E.T., l'Ingénieur du bureau de contrôle, l'Ingénieur du laboratoire et de l'Entrepreneur après la visite des ouvrages jugeront si cette réception peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire seront repris conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

Auparavant, l'entrepreneur devra satisfaire les dispositions suivantes :

- Avoir terminé l'ensemble des travaux,
- Avoir effectué tous les essais et mesures prescrites par le présent marché.

La réception provisoire sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 73 du C.C.A.G T.

ARTICLE 43 : RECEPTION DEFINITIVE

La réception définitive sera prononcée conformément aux dispositions de l'article 76 du CCAG-T, Douze (12) mois après la date de la réception provisoire des travaux il sera procédé, en présence de l'Entrepreneur à la réception définitive des travaux.

La réception définitive des travaux est prononcée si l'entrepreneur :

- A rempli à la date de la réception définitive toutes ses obligations vis-à-vis du maître d'ouvrage
- A justifié du paiement des indemnités dont il serait redevable (alinéa 2 §3 article 76 du CCAGT)
- A effectivement remis les plans de recollement des ouvrages exécutés.

Toutefois, l'entrepreneur doit solliciter la réception définitive par lettre recommandée adressée à l'administration vingt jours (20 jour) au plus tard avant la date de l'expiration du délai de garantie prévue à l'article 75 du CCAGT. si le maître d'ouvrage n'a pas usé des dispositions de l'alinéa 2 du § 2 de l'article 76 concernant la communication à l'entrepreneur, au plus tard dix (10) mois après la réception provisoire, des listes détaillées des imperfections ou malfaçons relevées, à l'exception de celles résultant de l'usure normale, d'un abus d'usage ou de dommages causés par des tiers.

Après la réception définitive, l'entrepreneur restera soumis à la responsabilité de droit commun défini par les lois en vigueur dans le Royaume du Maroc.

ARTICLE 44 : ATTACHEMENTS –SITUATIONS -ACOMPTES SUR APPROVISIONNEMENTS

1. Les attachements seront établis à partir des relevés faits sur chantier, des quantités réellement exécutées et des approvisionnements effectués, seront prises au fur et à mesure de l'avancement des travaux contradictoirement entre le représentant du maître d'ouvrage, maître d'œuvre et l'entrepreneur. A cet effet, l'entrepreneur doit se soumettre aux dispositions de l'article 61, 62 et 64 du C.C.A.G.T.

2. Les acomptes sur approvisionnement ne seront prévus dans le cadre du marché.

ARTICLE 45 : TAXES ETTRANSPORT

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la Taxe sur la valeur Ajoutée (T.V.A.) instituée par le Décret N°2.86.99 du 14/3/86 et promulguée par le Dahir N°1.85.347 du 7 Rabia II 1406 (20 Décembre 1985) qui sera ajoutée au montant total hors T.V.A. L'entrepreneur devra inclure dans ses prix les frais de transports des matériaux rendus sur le lieu des travaux.

ARTICLE 46 : COMPTE PRORATA

Les dispositions de l'article compte prorata ne s'appliquent pas au présent marché qui prévoit les constructions en lot unique.

ARTICLE 47: AVENANTS.

En plus des stipulations de l'article 12 du CCAGT le maître d'ouvrage peut conclure des avenants, il peut être passé également des avenants pour constater des modifications dans :

- La personne du maître d'ouvrage;
- La raison sociale ou la dénomination du titulaire du marché;
- La domiciliation bancaire du titulaire démarché.

Les avenants ne sont valables et définitives qu'après leur approbation par l'autorité compétente.

ARTICLE 48: DEROGATION AU C.C.A.G.T ET D.G.A.

Si le présent marché déroge à une prescription des textes cités en titre, l'entrepreneur se conformera aux prescriptions du présent CPS, pour toutes clauses en dérogation avec le C.C.A.G.T et le D.G.A.

ARTICLE 49: DISPOSITIONS GENERALES

Toutes les dispositions du C.C.A.G.T, auxquelles le présents CPS ne déroge pas sont applicables.

ARTICLE 50 : AUGMENTATION DANS LA MASSE DES TRAVAUX

En cas d'augmentation ou diminution dans la masse des travaux, il sera fait application des dispositions de l'article 57 et 58 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 51 : CHANGEMENT DANS DIVERSES NATURES D'OUVRAGES

En cas de changement dans diverses natures d'ouvrages, il sera fait application de l'Article 59 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 52 : MESURE COERCITIVES ET LITIGES

Tous les litiges pouvant survenir entre l'Entrepreneur et le Maître d'Ouvrage ayant pour objet du Marché et qui ne peuvent être réglées par voie amiable, seront soumis aux tribunaux du Maroc statuant en matière administrative en l'occurrence le tribunal de Tétouan

ARTICLE 53 : MESURE DE SECURITE ET D'HYGIENE

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage le programme d'exécution pour assurer la sécurité et l'hygiène conformément à l'article 33 du C.C.A.G.T. Ce rapport sera tenu à jour par le titulaire qui en signalera à l'administration en cas de modification.

CHAPITRE II

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

II.1 - GROS- ŒUVRE

Article1. : Etendue des travaux

-Terrassements

- Exécution des terrassements généraux en déblais ou en remblais destinés à l'implantation des bâtiments inclus dans le plan de masse;
- Exécution de tous les terrassements en rigoles, tranchées ou en puits nécessaires aux fondations des bâtiments et à tous les ouvrages intérieurs et extérieurs, dans les conditions définies dans le devis descriptif.

- Ouvrages en fondations

- Remblais, matelas en TV N ou hérissonnage pour bâtiments;
- Bétons de propreté ou bétons cyclopéens ou maçonnerie de moellons;
- Béton armé pour semelles, poteaux, longrines, voiles et tout autre ouvrage en béton armé suivant plans;
- Canalisations intérieures enterrées puis assainissement ou autres réseaux;
- Regards.

- Ouvrages en infrastructure et superstructure

- Structure de béton armé en élévation;
- Maçonneries;
- Enduits;
- Dallages armé et dallage industriel;

Article2. : Terrassements

- Mode d'exécution des travaux

Les déblais et remblais seront effectués à la main ou par emploi d'engins mécaniques. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter toute dégradation des ouvrages mitoyens et endosse toute responsabilité dans le cas contraire.

- Déblais

Les fonds de fouilles seront rigoureusement damés. Il sera procédé avec le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Oeuvre à la reconnaissance des fonds de fouilles.

Les travaux comprennent :

- Les étalements et blindages de toutes natures nécessités par les mouvements possibles des terres ou pour la protection d'ouvrages existants ou en cours d'exécution ou pour éviter les accidents dont L'entrepreneur sera seul responsable et toutes sujétions de travaux par tranches alternées;
- Le matériel d'épuisement et travaux annexes tels que puisards, drainages complémentaires soit pour les venues d'eaux souterraines soit en cas de pénétration dans les fouilles d'eaux de ruissellement;
- Le dressage des parois pour l'encaissement des fondations;
- La manutention des terres pour mise en dépôt ou évacuation aux décharges publiques;
- Abattage et dessouchage des arbres y compris l'évacuation et le transport vers un lieu qui sera désigné par l'Administration.

- Remblais

Les remblais seront exécutés soit avec les terres provenant des fouilles soit par apport de terre complémentaire. Les remblais seront soigneusement compactés par couches de 0,20 m et arrosés de minimum à 90 % de l'Optimum Proctor.

L'emploi pour les remblais de déchets impropres tels que gravats, argiles, plâtres etc. sera rigoureusement proscrit.

Article3. : Ouvrages en béton

- Composition des bétons - Mortiers - Dosage et fabrication

Pour la composition des bétons, les quantités de liant seront toujours déterminées et mesurées en poids ou volumes.

Dans le cas d'une fabrication sur place du béton, les granulats et les liants à employer seront entreposés à proximité immédiate du lieu de malaxage; les tas de chaque espèce étant séparés par des cloisons.

Les méthodes de fabrication seront précisées par L'entrepreneur, centrale à béton ou bétonnières multiples, mais restent soumises aux contrôles de la Maîtrise d'Oeuvre.

L'entrepreneur devra faire exécuter, à ses frais par un laboratoire spécialisé, une étude granulométrique avec les granulats retenus et compte tenu des différents dosages employés.

La granulométrie des agrégats sera déterminée en fonction du ferrailage, du procédé de mise en place du béton, des résistances mécaniques escomptées et de la compacité.

Il devra respecter les dosages des liants et granulométrie pour obtenir, au moins la résistance nominale à 28 jours de : 270 bars en compression.

Les quantités d'agrégats figurant dans le tableau ci-dessous ne sont données qu'à titre indicatif. Elles devront être fixées par les résultats de l'étude granulométrique.

L'entrepreneur devra en outre faire exécuter, à ses frais, des essais concernant la résistance des bétons mis en oeuvre, selon les indications du bureau de contrôle.

Tous les ouvrages exécutés avec des bétons n'offrant pas, après essais, les garanties nécessaires, seront démolis et refaits aux frais de L'entrepreneur.

Tableau des bétons

Désignations suivant la Norme	Ciment	Sable	Gravette	
N. M. 10.03 F009	CPJ 45		8 A 15	15 A 25
Classe B1	400	350	700	300
Classe B 2 (Poteaux - Poutres)	350	350	700	300
Classe B3	350	350	300	700
Classe B4 Gros Béton	300	450	300	1000
Classe B 5 (Propreté)	200	450		
Classe/B6 (Cyclopéen	250	450	1000	1000

Tableau des Mortiers

Désignation	Ciment CPJ35 En Kg	Sable en l	Chaux Grasse Eteinte en Kg	Sable 0,1/3,15 En l	Sable 0,1/2 en l	Emploi
Mortier N°1	350	1000	-	-	-	Mortier pour hourdage Murs et cloisons
Mortier N°2	300	-		1000		Mortier au ciment Corps d'enduits
Mortier N°3	200	-		-	1000	Enduit définition
Mortier N°4	500	1 000	-	-	-	Gobe - Glac tis is d'ap pui
Mortier N°5	400	1 000	-	-	-	Enduit hydrofuge Hydrofuge : suivant dosage prescrit par le fabricant (type SIKA ou similaire)

- Qualité des matériaux

Le sable pour mortier et bétons sera lavé. Il ne devra pas renfermer de grains dont la plus grande dimension dépasserait les limites ci-après:

- Sable pour mortier : 0,002 m;
- Sable pour béton : 0,005m.

Les gravillons destinés à la confection du béton devront pouvoir passer en tout sens dans un anneau de

0,005 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0,0025 de diamètre.

Les gravettes destinées à la confection du béton devront pouvoir passer dans tout sens dans un anneau de 0,04 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0,005m de diamètre. Les granulats ne devront pas comprendre de plaquettes ou d'aiguilles, ils seront soigneusement lavés et exempts de matières fines. L'emploi de granulats de mer ne sera en aucun cas autorisé.

- Liants

Les liants utilisés seront du type CPJ 35 et CPJ 45 selon les prescriptions d'utilisation. S'ils sont livrés en sac, ils devront être stockés en quantité suffisante pour que le chantier n'ait pas à souffrir du retard consécutif à une livraison défectueuse.

- Adjuvants

Ils seront du type SIKA ou similaires pour le béton armé; ils seront utilisés conformément aux prescriptions du fabricant et du B.E.T.

- Aciers pour béton armé

Les aciers pour béton armé seront des aciers à haute adhérence ayant les spécifications définies dans les normes en vigueur.

- Coffrages - Mise en oeuvre

L'implantation des ouvrages devra être rigoureuse et le respect des côtes absolu. En particulier, la verticalité des poteaux devra être particulièrement soignée et il ne sera admis aucune tolérance pour erreur d'implantation des poteaux superposés. Les arêtes des éléments continus devront être rectilignes sans écart aux raccords ni ventre.

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

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

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

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

- Parements

L'entrepreneur devra veiller au respect des parements des ouvrages tels qu'ils sont prévus.

Dans le cas de parements ordinaires, les coffrages seront, avant toute mise en oeuvre de béton, nettoyés des copeaux et chutes diverses provenant de leur exécution ou assemblage antérieurs.

Dans le cas de parements devront rester apparents, les coffrages seront particulièrement lisses. La planitude des parois devrait être au moins égale à celle exigée pour l'enduit parfaitement dressé.

Pour ce faire, les faces des coffrages seront en bois de premier emploi, raboté intérieurement. Les coffrages seront huilés pour faciliter la dépose. Cette huile ne devra nuire en aucune façon à l'accrochage d'un quelconque enduit ou revêtement.

L'entrepreneur de gros œuvre devra fournir toutes les caractéristiques des huiles de décoffrage qu'il emploiera sur le chantier. L'Entreprise de peinture devra être tenue au courant de cet agrément.

- Armatures pour béton armé

Il sera mis en place tous les aciers de couture et attentes nécessaires pour les reprises, la liaison des cloisons pour éléments préfabriqués etc.

Les armatures seront mises en place suivant les normes BAEL 83/91 et en respectant scrupuleusement les plans de béton armé et les indications du B.E.T.

Les cales seront en béton.

Dans tous les cas, les aciers devront toujours être enrobés d'au moins 2,5 cm de béton ou en fonction des impératifs du comportement au feu des structures en B.A.

Tout acier atteint de tache de rouille détachable sera refusé.

- Mise en oeuvre des bétons

Mise en oeuvre des bétons non armés

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

Mise en oeuvre des bétons armés

Les bétons pour béton armé seront obligatoirement vibrés à l'aide d'appareils apportés à l'exclusion de toute vibration d'armatures. Les vibrations seront arrêtées dès que la laitance apparaîtra autour de l'appareil vibrant. Au décoffrage, le béton vibré devra présenter un aspect homogène (pas de nid de cailloux ni d'épaufrure).

- Aspect des bétons

Béton devant rester brut de décoffrage non parementé

Le béton sera soigneusement ragréé et les arêtes seront nettes et bien droites. Toute coulure ou balèvre sera enlevée au ciseau et à la brosse métallique. Les papiers et couvre-joints divers devront être enlevés.

Béton destiné à recevoir un enduit

Le béton présentera un parement approprié au bon accrochage de l'enduit. Il devra être rugueux, sans toutefois comporter de balèvre.

Béton lisse brut de décoffrage à peindre

L'entrepreneur devra livrer des bétons de décoffrage lisses et plans, prêts à recevoir l'application de la peinture. Il devra remédier aux défauts de planimétrie:

- Soit par meulage sur les parties saillantes et les aspérités (en particulier pour les cueillies);
- Soit par une surcharge pour le manque de matière.

L'entrepreneur devra obtenir une surface présentant les mêmes caractéristiques au toucher que les bétons brut de décoffrage non parementé. Cette surcharge pourra être exécutée à l'aide d'un mortier de ciment ou produit de ragréage.

L'entrepreneur de gros œuvre s'assurera auprès de l'entreprise de peinture que les produits employés ne présentent pas d'incompatibilité avec les peintures appliquées.

Le béton brut de décoffrage étant obtenu par des branches métalliques ou en contre-plaqué, le bullage de surface sera repris dans les conditions suivantes:

L'entrepreneur de gros œuvre se charge de la réfection des surfaces ayant un bullage supérieur à 3 ou 4 mm de diamètre.

Arêtes et cueillies

L'entrepreneur livrera des arêtes et des cueillies nettes et franches exemptes de balèvre et épaufrures. Il devra remédier à tous les défauts.

Tolérance d'exécution

Pour les plafonds en dalle pleine, les tolérances maximales admissibles seront les suivantes :

- Niveau + 5 mm - dénivellation 5 mm (amplitude maximum sur une pièce);
- Planéité : Flèche inférieure à 3 mm pour une règle de 2 m passée en tous sens;
- Joint : dénivelés maximum à 2 mm à reprendre par ponçage soigné. Surfaçage des planchers destinés à recevoir un revêtement de sol mince et collé.
- Tolérances maximales admises:
- Niveau : 4mm;
- Planéité : 3mm;
- Surfaçage : Talochage fin.

Pour les voiles verticales livrées finies (voiles et refends poreux prévus pour recevoir un enduit garnissant mince), les tolérances maximales admissibles sont les suivantes:

- Implantation : 5mm;
- Amplitude en tout sens : 5mm;
- Vérification : 3 mm sur la hauteur d'étage;
- Planéité : Flèche inférieure à 2mm pour une règle de 2m passée en tous sens;
- Bullage : dito plafonds;
- Niveau et dimensions des ouvrages réservés ou incorporés +5mm;
- Arêtes : Parfaitement dressées.

- Essais sur Béton

Les quantités d'agréments composant les bétons n°4, 5 et 6 seront déterminées après essai au laboratoire public d'Essais et Etudes.

La résistance à la compression minimale exigée à 28 jours mesurée sur cylindre de 200 cm² de section sera de 270bars.

La résistance à la traction sera de 23,2 bars minimum.

Les aires de stockage des différents granulats servant à la composition du béton armé seront délimitées par des cloisons et le sol sera recouvert d'un béton de propreté.

Le nombre d'éprouvettes sera de :

- 3 pour les essais de compression à 7jours;
- 6 pour les essais de compression à 28jours.

La résistance à 7 jours est donnée à titre indicatif. Seules les résistances à 28 jours ont une valeur contractuelle. Ces essais sont à la charge de L'entrepreneur.

- **Essais de convenance** : destinés à vérifier, à l'aide d'un béton témoin réalisé dans les conditions du chantier et avant le démarrage des travaux, la conformité des caractéristiques du béton fabriqué sur le chantier à celles du béton d'agrément.

Ces essais se feront selon les modalités indiquées à celles des éprouvettes d'agrément et ils sont à la charge de L'entrepreneur

- **Essais de contrôle** : afin de vérifier la régularité de la fabrication du béton et sont également à la charge de L'entrepreneur. Ces essais se feront selon le tableau suivant, dans lequel le nombre de prélèvement donné comme minimum à titre indicatif devra être confirmé par le laboratoire agréé par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

PRELEVEMENT POUR BATIMENT COURANTS OU
--

Béton courant Dosage: 350 Kg/m ³ Fc 28j < 28 MPA	1 P = 3 Epreuves aumoins; V = Eléments porteurs verticaux; H = Eléments porteurs horizontaux supportés parV		
Etages Courants	S < 500 m ²	500 < S < 1 000 m ²	S > 1 000 m ²
Fondations	2P	3P avec 1P min par bâtiment	4P avec 1P min par bâtiment 1P min par 300 m ³
Infrastructures et rez - de chaussée (par niveaux)	2P pour V 1P pour H	2P pour V 2P pour H avec 1P min par bâtiment	3P pour V 2P pour H avec 1P min par Bâtiment 1P min par 300 m ³
Superstructures (par niveaux)	1P pour V 1P pour H	2P pour V 1P pour H avec 1P min par Bâtiment	2P pour V 1P pour H avec 1P min par Bâtiment 1P min par 300 m ³
Béton non Structurel	3P avec 1PMinpa type d'Ouvrage	4P avec 1P Min par type d'Ouvrage	5P avec 1P Min par type d'Ouvrage

Des essais supplémentaires pourront être demandés par le Maître d'Ouvrage ou par la Maîtrise d'Oeuvre et seront à la charge de L'entrepreneur.

Les moules métalliques pour couler les éprouvettes seront mises à disposition par L'entrepreneur.

Les prélèvements pour essais seront effectués par L'entrepreneur en présence d'un représentant de la Maîtrise d'oeuvre. Les moules doivent être étanches.

La mise en place normale du béton dans les moules sera effectuée par piquage d'une barre d'acier de diamètre 16 et par trois couches de 10 cm recevant chacune 12 coups de barre.

Les moules seront conservés recouverts de toiles humidifiées et le démoulage se fera après 24 heures minimum.

Le transport au laboratoire ne se fera effectué qu'après 3 jours d'âge du béton par les soins de L'entrepreneur. Pendant la période de conservation, les éprouvettes seront gardées à l'abri du soleil et dans du sable maintenu humide.

Les rapports des résultats des essais à 7 jours et à 28 jours seront communiqués directement à la Maîtrise d'oeuvre par le laboratoire dans les plus brefs délais.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, la Maîtrise d'oeuvre décidera du sort des ouvrages défectueux. Les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages.

Cependant, la Maîtrise d'oeuvre pourra autoriser ou exiger que des essais de contrôle en place non destructifs soient exécutés aux frais de L'entrepreneur. Ces essais peuvent être généralisés à toute la structure déjà réalisée aux frais de l'Entreprise.

Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, L'entrepreneur pourra proposer des mesures à même de remédier à la situation.

Le Maître d'Ouvrage restera cependant seul juge.

Dans le cas où les résultats de contrôle du laboratoire, inférieurs aux valeurs exigées par les normes en vigueur, seront jugés acceptables par la Maîtrise d'Oeuvre, une moins value sera appliquée à L'entrepreneur proportionnellement aux résultats des essais des matériaux. Le coefficient de relation sera calculé comme suit:

(Résultat exigé - Résultat de l'essai)/ Résultat exigé

Article4. : Maçonnerie -matériaux

- Agglomérés de ciment préfabriqués (creux ou pleins)

Ils répondront aux spécifications des normes marocaines en vigueur, ils auront avant mise en oeuvre, au moins 3 mois de séchage et une porosité inférieure à 18 %. La résistance à l'écrasement ne devra jamais être inférieure à 60 Kg /m².

- Briques céramiques

Elles proviendront des briqueteries de la région et devront satisfaire aux prescriptions des articles 18 et 19

du D.G.A. ainsi qu'aux normes N.P.F. 14.301 et 13.401.

Elles seront obligatoirement mises à tremper dans l'eau 12 heures avant l'emploi. Celles qui désagrégeront seront mises au rebut. Il en sera de même pour toutes briques trop ou pas assez cuites, fêlées ou ne rendant pas un son clair sous le marteau.

- Mortiers

Se reporter au tableau de composition des mortiers et bétons.

- Mise en œuvre

Murs en maçonnerie pour élévation et soubassement

Tous les murs et cloisons définis sur les plans d'Architecture sont cotés finis. Ceux définis sur les plans de béton sont cotés bruts.

Les murs et cloisons seront hourdés au mortier n°2 suivant le tableau des dosages et comprendront toutes sujétions des feuillures, trous réservation etc. Les bavures de mortier seront enlevées.

Les cloisons au droit des graines seront réalisées après la pose complète des tuyaux.

Pour maçonneries en petits éléments, il sera prévu toutes les façons nécessaires pour le logement des linteaux, chaînages etc. . . .

Dans les angles et croisements, les éléments seront toujours harpés. Dans la maçonnerie de parpaings l'emploi de demi parpaings et d'éléments à feuillure est recommandé. Il y aura toujours des éléments pleins pour former appui des linteaux.

L'entrepreneur devra effectuer le scellement de trous les taquets nécessaires à la pose des ouvrages, les réservations et trous divers pour l'ensemble des corps d'Etat.

Joint de dilatation

Ils seront du type LITAFLEX 25, WATER - STOP ou TIOKOL suivant les cas.

Ils devront être réalisés avec le plus grand soin et parfaitement étanches. Les joints de dilatation seront recouverts en terrasse par une dalle en béton armé à 2 pentes suivant indication de la Maîtrise d'œuvre.

Joint de dilatation verticaux enterrés ou en contact avec l'eau

Ils seront constitués par un joint type WATERSTOP.

Joint de dilatation horizontaux

Ils seront du type WATERSTOP ou LITAFLEX 25.

Article 5. : Enduits

- Matériaux

Se reporter au tableau de composition des mortiers.

- Préparation des surfaces

Avant tout commencement des travaux, les surfaces à enduire seront convenablement préparées de manière à obtenir un bon accrochage.

- Briques et agglomérés : Joints dégradés;
- Béton : Surface rugueuse.

Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier. Toutes les efflorescences seront soigneusement nettoyées.

- Enduits intérieurs

Sauf indication en contraire, tous les enduits seront exécutés au mortier n°5

Exécution

Epaisseur totale : 1,5 (minimum) à 2,0 cm (maximum).

Les enduits seront exécutés en deux couches, à la main ou à la machine suivant décision du Maître d'œuvre et la Maîtrise d'Œuvre, par panneaux complets entre 4 arêtes ou joints.

Couche de dégrossissage : au moins 1 cm.

Couche de finition appliquée après prise suffisante de la première couche: épaisseur 0,5 cm minimum.

L'exécution des enduits au ciment sera soumise aux prescriptions suivantes:

- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sable seront évitées;
- Aussitôt après le durcissement de la couche, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes enlevées et remplacées;
- La deuxième couche sera appliquée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.
- Le saupoudrage de ciment pris sur l'enduit frais sera formellement interdit.
- Les ouvrages en béton coffré n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront piqués à la pointe.
- A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé préalablement fixé par des pointes ou cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissurations de joints. Aucune fissure ne sera tolérée lors de la réception des travaux. Toutes les arêtes verticales, sur accès et couloirs recevront des baguettes d'angle en fer galvanisé. Les enduits seront finis à la brosse.

NOTA :

Sur les surfaces faïencées, L'entrepreneur ne devra appliquer qu'un enduit de ragréage. Les enduits des

murs en parties faïencés seront exécutés après la pose des revêtements.

L'entrepreneur devra accorder un soin particulier aux raccords faïences - enduit et à la protection des carreaux.

- Enduits extérieurs

Exécution

L'enduit sera exécuté au bouclier. La surface obtenue aura une apparence parfaitement dressée. Aucune trace de bouclier ne sera tolérée. Toutes les arêtes et cueillies seront bien droites et sans surplomb.

Les renformis éventuels seront exécutés par couches de 5 à 10 mm d'épaisseur. L'adhérence sur 2 matériaux différents sera assurée par un grillage galvanisé fixé par des pointes ou cavaliers galvanisés.

1 ère couche (couche d'accrochage)

Le mortier doit être très plastique et projeté très formant sur le support.

Cette couche sera au mortier n°6 et de 3 mm d'épaisseur.

2 Eme couche

Cette couche se fera une huitaine de jours minimum après exécution de la 1ère couche de façon à ce qu'elle ait fait une partie de son retrait.

Cette couche sera au mortier n°1 et de 10 mm d'épaisseur.

3 ème couche (couche de finition)

Cette couche sera exécutée au mortier après un délai de quelques jours.

Elle sera exécutée au mortier n°5 de 5 mm d'épaisseur. Pour éviter un séchage trop rapide, cette couche sera régulièrement arrosée, plus particulièrement les faces exposées au soleil.

D'une façon générale, les surfaces à enduire seront humidifiées avant l'application de l'enduit.

Article6. : Assainissement – canalisations enterrées

- Etendue des travaux

Les travaux comprennent:

- Les déblais et les remblais;
- La fourniture et la pose de canalisations;
- Les regards complets compris enduit, chape intérieure et tampons;
- Les caniveaux y compris grilles de fermeture;
- Les fourreaux pour le passage des différentes alimentations (eau, électricité téléphone etc.);
- Les chambres de tirage et l'ensemble des évacuations dans le collecteur général.

- Fouilles

Les fouilles en tranchées seront largement ouvertes pour permettre une mise en oeuvre aisée et rationnelle. Les pentes des fonds de fouilles seront scrupuleusement respectées. Le remblaiement des tranchées ne sera effectué qu'après essais d'étanchéité des canalisations.

- Canalisations

Les canalisations enterrées pour l'évacuation des E.U. E.P et E.V. ainsi que pour le passage d'autres réseaux enterrés, seront en PVC type assainissement série 1.. Les coudes sont proscrits; chaque changement de direction comportera un regard.

Les tuyaux seront posés sur lit de sable d'une épaisseur minimale de 10 cm, (d'épaisseur sur assise meuble ou d'un lit de gravettes 15/25 de 20 cm d'épaisseur sur assise rocheuse), les tranchées seront remblayées avec des terres tirées ne comportant aucun élément dur.

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

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

Les emplacements des départs devront être correctement repérés en accord avec L'entrepreneur du corps d'Etat concerné.

- Regards

Les parois et fonds des regards seront exécutés en béton n°4, enduit avec renformis d'écoulement. Les regards de plus de 1m de profondeur seront munis d'échelons et de crosse en fer galvanisé.

- Tampons de couvertures extérieures

Ces tampons seront soit en fonte, conformes aux normes de la ville, ou en béton, selon la situation des regards et des plans d'exécution.

- Tampons de couvertures intérieures aux bâtiments

Pour les regards visitables ou sous siphon de cour le tampon est coulé dans un cadre en cornière galvanisée.

Ces dalles amovibles qui seront munies d'un crochet de lavage en laiton ou en fer galvanisé reposeront sur un cordon bitumineux qui assurera l'étanchéité.

Le niveau ainsi que le revêtement supérieur des dalles seront les mêmes que les sols environnants.

- Couverture en grille

Les couvertures des caniveaux et puisards seront en barreaux métalliques en fer carré de 10x10 mm fixé sur cadre en profil U de 30 x 30 mm. Le puisard ou caniveau aura un 2ème cadre en cornière L de 40x40 fixé par

pattes à scellement en fer plat aux parois du regard. Toutes les parties métalliques seront galvanisées.

- Chambres de tirage

Les chambres de tirage seront exécutées comme les regards d'évacuation décrits.

Les dimensions seront celles préconisées dans le devis descriptif ou celles figurant sur les plans d'Architecture ou d'exécution. Les fonds de chambres de tirage qui risquent d'être en contact avec l'eau comporteront un puisard de même dimension que la chambre et de 0,50 m de profondeur, rempli de pierres sèches et recouvert d'une dalle en béton munie de trous d'évacuation. Le dessus de cette dalle constituera le fond de la chambre de tirage. Ce puisard servira à absorber les eaux qui risqueraient de s'infiltrer dans les chambres.

- Couverture des chambres

La couverture des chambres de tirage sera constituée par une dalle en béton armé de 6 cm d'épaisseur ou sur la voie publique des tampons en fonte de type agréé par la Municipalité.

- Caniveaux

Constitués comme décrit en regards en ce qui concerne les parois et le radier.

- Couverture des caniveaux

Suivant couverture des regards.

- Fourreaux

L'entrepreneur aura à sa charge la fourniture et la pose de tous les fourreaux pour l'ensemble des alimentations.

- Fourreaux pour câbles électriques

En buses de ciment de diamètre 100 ou 150 suivant sections prescrites par l'O.N.E et les plans d'exécution.

- Fourreaux pour alimentation en eau potable

En buse de béton comprimé selon plans.

- Fourreaux divers

L'entrepreneur aura à sa charge tous les fourreaux nécessaires, autres que ceux définis ci-dessus pour les passages des alimentations et évacuations à travers des longrines, murs, poteaux, voiles, etc....

- Rappel pour le gros œuvre: Percements

Il est strictement spécifié que les éléments de structure B.A. ne doivent pas être touchés.

Il importe donc à l'Entrepreneur de gros œuvre, dès le début des travaux, de se faire préciser par les différents corps de métier les plans de montage et de réservations, afin de prévoir initialement la pose de tampons en bois ou panneaux dans les coffrages ou fourreaux pour permettre les passages ou scellements sans distinction.

Article7. : raccords et calfeutrements

Il sera effectué, après la mise en place des éléments du second œuvre, tous les raccords et calfeutrements nécessaires au mortier n°3, en particulier autour des menuiseries intérieures et des ouvrages extérieurs ainsi que les calfeutrements au droit des ouvrages extérieurs, en assurant une étanchéité parfaite à l'air et à l'eau et en prenant toutes précautions pour ne pas gêner l'écoulement des eaux.

Article8. : Prestations Particulières.

L'entrepreneur prendra toutes les précautions et mesures pour protéger les éléments en aluminium des projections de mortier de ciment, ou de manipulations de matériaux à proximité de ces éléments.

Il devra également protéger les feuillures des bâtis et menuiseries bois après leur mise en place.

Article9. : Nature des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre comprennent tous les travaux entièrement terminés, exécutés suivant les règles de l'art, les prescriptions techniques décrites dans le présent chapitre et la description des ouvrages du chapitre respectif.

Article10. : Prototype et Echantillons

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

Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des garnitures proposées. La fabrication en série de menuiserie ne pourra commencer qu'après la réception définitive et sans observation du Maître d'œuvre. Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par le maître d'œuvre faute de quoi, ils seront refusés à la réception.

Article11. : Mode d'exécution des travaux

- Textes et normes particuliers

Les menuiseries seront fabriquées et mises en œuvre, y compris la fourniture et la pose des articles de quincaillerie, conformément aux prescriptions du D. G. A.

Article138 : Menuiserie - Prescriptions générales;

Article141 :Portes;

Article143 : Croisées - Châssis vitrés – Impostes;

Article145 :Quincaillerie.

En outre, L'entrepreneur sera soumis, pour l'exécution de ces travaux, aux prescriptions du cahier N° 120 du C.S.T.B. et de la norme AFNOR P.24.20 R.

- Prescriptions générales

L'entrepreneur est responsable des cotes et des quantités qu'il devra vérifier sur place, étant entendu que les dimensions nominales ne sont données qu'à titre indicatif de renseignement. Toutefois, les différences ne pouvant être que de très faible importance (mise en œuvre, tassement, etc...). Les prix unitaires ne seront pas modifiés tant que l'écart entre les dimensions figurant, sur les plans de L'entrepreneur et au présent cahier et les dimensions réelles resteront inférieures à 5 (CINQ) centimètre et ce dans les deux sens horizontal et vertical.

L'entrepreneur devra en outre soumettre des échantillons à l'approbation de L'entrepreneur. Tous les ouvrages seront exécutés suivant les plans de détail de L'entrepreneur et les descriptifs.

Au cas où le contractant constaterait des omissions ou anomalies dans ces détails ou descriptifs, il devra en avertir le Maître d'Oeuvre, faute de quoi sa responsabilité restera entière.

Et par ailleurs il remarquerait des dispositions incompatibles avec une bonne mise en œuvre, il devra également discuter de ces points avant d'opter pour une solution différente qui devra nécessairement être agréée.

Les quincailleries devront être soumises à l'approbation du Maître de l'Oeuvre avant les commandes, et figureront sur un tableau d'échantillon disposé dans le bureau du chantier, pendant toute la durée des travaux, lequel servira de base référence lors de la réception provisoire. Ces quincailleries seront nécessairement des modèles les plus récents. Elles devront être très complètes : verrous, loqueteaux, butées d'arrêt, amortisseurs, etc.

L'entrepreneur devra tous les éléments de quincaillerie nécessaire pour un parfait fonctionnement dans l'usage, même si certaines spécifications les concernant ont été omises.

Les prix seront calculés pour des éléments entièrement terminés, livrés, posés, ajustés, en ordre d'utilisation normale. Les articulations : pivots, serrures, etc. graissées. Les vitrages posés, parfaitement propres, les trous et scellements et toutes sujétions.

Tolérance de dimensions

Sur les pièces, les tolérances de dimensions seront conformes aux normes. Sur les parties mobiles devant fonctionner sans difficulté, le jeu entre elles et les parties fixes, ne doit pas excéder 3mm avant peinture, le bois étant stabilisé à l'unanimité requise pour la réception.

Profils

Profils d'exécution fournis, seront soigneusement respectés. En cas de modifications dues à L'entrepreneur celui-ci fournira un dossier d'exécution à l'échelle de 0,50 m par mètre.

En tout état de cause, le Maître d'Oeuvre peut demander à L'entrepreneur ses coupes, profilés et systèmes d'assemblages.

Pose et calage des ouvrages

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

A cet effet L'entrepreneur devra :

- Effectuer les scellements partiels suffisamment nombreux et solides pour éviter tout déplacement ou déviation en cours de chantier avant que le maçon n'effectue les scellements définitifs;
- Mettre toutes les cales et croisillons provisoires nécessaires pour empêcher les déformations des ouvrages;
- Veillez à ce que les habillages intérieurs des menuiseries règnent esthétiquement avec les ouvrages contigus;

Calfeutrement

Les calfeutrement des fonctions menuiseries - façades devront permettre :

L'étanchéité absolue aux eaux de pluie et de ruissellement;

L'étanchéité absolue à l'air;

L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation;

De limiter les ponts thermiques éventuels.

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

Article12. : Suiétions relatives a la menuiserie métallique –feronnerie

- Prescriptions générales

L'entrepreneur est responsable des cotes et quantités qu'il devra vérifier sur plans et sur place. Il devra en outre soumettre des plans de détails et des échantillons à l'approbation de L'entrepreneur.

Tous les ouvrages seront exécutés suivant les plans de détail de L'entrepreneur et les descriptifs. Au cas où le contractant constaterait des omissions dans ces détails ou descriptifs, il devra en avertir L'entrepreneur, faute de quoi sa responsabilité restera entière. Si, par ailleurs, il remarquerait des dispositions incompatibles avec une bonne mise en oeuvre, il devra également discuter de ces points avant d'opter pour une solution

différente qui devra nécessairement être agréé.

Les quincailleries seront choisies dans des marques assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments. Elles devront être soumises à l'approbation du Maître de l'oeuvre, avant toutes passations de commandes et figureront sur un tableau d'échantillon déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux, lequel servira de base de référence lors de la réception provisoire. Ces quincailleries seront nécessairement des modèles les plus récents et obligatoirement très complètes tels que : verrous, loqueteaux butée d'arrêt, amortisseur, etc.

L'entrepreneur devra tous les éléments de quincaillerie nécessaire pour un parfait fonctionnement dans l'usage, même si certaines spécifications les concernant ont été omises ou non reprises dans le bordereau des prix, détail estimatif.

Les prix seront calculés pour des éléments entièrement terminés, livrés, posés, ajustés, en ordre d'utilisation normale. Les articulations : pivots, serrures, etc., graissées, les garnitures des diverses matériaux posées, ajustées et parfaitement propres, les trous et scellement nécessaires et toutes sujétions.

- Fabrication

La fabrication et la pose des châssis et des portes sera exécutée conformément aux prescriptions nécessaires au maintien des châssis et portes, de façon à assurer une parfaite tenue des ouvrages et une rigidité satisfaisante en tenant compte d'une utilisation normale du bâtiment.

L'entrepreneur devra prévoir l'exécution en atelier du plus grand nombre possible d'assemblage. Il ne sera toléré sur chantier que les assemblages strictement nécessaires.

Il sera tenu compte du jeu nécessaire pour l'application de trois couches de peinture entre toutes les parties mobiles.

Les paumelles et galets de roulement devront obligatoirement comporter des trous de graissage, obturés par des vis facilement démontables.

Les portes ouvrant à la française seront équipées de buttoirs arrêtoirs vissés dans les sols ou sur les murs. Cette sujétion ne sera pas reprise dans les prix unitaires de détail.

Avant livraison, habillage et protection par peinture des menuiseries, le Maître d'oeuvre, dûment averti par L'entrepreneur qu'un lot de pièces est terminé fera une première réception en atelier à la suite de laquelle, L'entrepreneur devra reprendre ou refaire les menuiseries refusées. Ces menuiseries reprises ou refaites, seront soumises à une nouvelle réception en atelier, suivant le même processus que décrit ci-dessus.

Les métaux mis en oeuvre seront travaillés avec le plus grand soin.

L'entrepreneur devra considérer avec soin et calculer les sections des profilés utilisés, ainsi que les renforts, épaisseur des tôles et dimensions des paumelles, en fonction des dimensions des ouvrages et de leurs utilisations.

En général les profilés seront assemblés aux angles par soudure électrique, par rapprochement, sans apport et à l'abri des intempéries, ces assemblages seront ensuite meulés, limés et rebouchés pour les rendre propres et nets.

Les profils seront parfaitement reconstitués, sans bavure ni cavités. Les profilés creux devront comporter des trous de ventilation pour évacuer les eaux de condensation.

Les profilés divers auront en principe les dimensions prescrites par les normes françaises de la série P. 24.201.

Les menuiseries métalliques seront exécutés en profilés laminés à chaud ou pliés à froid, dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées sur la nature des ouvrages, leurs dimensions et l'usage qui en est prévu.

Elles ne seront cependant pas inférieure à 20/10°, si l'épaisseur n'est pas indiquée sur les plans.

- Fixation – scellements – calfeutrement

Fixation

La fixation des châssis, portes, portails, etc... sera assurée par des pattes de scellement dimensionnées et disposées suivant les spécifications prévues sur la norme AFNOR P.24.201.

Percement et scellement

Les scellements devront faire l'objet d'une étude particulière tenant compte des structures qui doivent recevoir les menuiseries et qu'il est rigoureusement interdit de dégrader.

Les scellements au "Spit Roc" paraissent être les mieux adaptés pour protéger les bétons en oeuvre.

Il est rappelé que les trous de scellement dans les bétons et cloisons seront réservés par L'entrepreneur du lot Gros Oeuvre. L'entrepreneur du présent lot devra, en conséquence fournir au plus tôt les plans de réservation à prévoir.

Faute par lui d'avoir effectué cette formalité en temps opportun, il devra exécuter lui même à ses frais les percements nécessaires ainsi que les raccords d'enduits éventuels.

Tous les scellements seront munis de platines cache scellement. Cette spécification ne sera par reprise dans le bordereau des prix, détail estimatif. Tous les scellements se feront au mortier de ciment Portland artificiel CPA ou CPB à l'exclusion de tout autre (ciment à prise -ciment de Wassy - ciment expansif)

L'emploi du plâtre est formellement interdit.

Pose et réglage

La pose des portes et châssis aura lieu avant l'exécution des enduits sur maçonnerie.

Toutes les précautions nécessaires à la pose, au réglage et au maintien des différents éléments devront être prises par L'entrepreneur qui devra leur assurer un aplomb, un alignement et un niveau correct.

Il demeurera responsable de leurs tenues après l'exécution des maçonneries ou des scellements autour de ces éléments.

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer une vérification et un réglage de tous les châssis et portes après exécution des enduits et avant application des couches intermédiaires et de finition des peintures sur les menuiseries.

Une vérification et un réglage définitif après passage de tous les autres corps d'état seront effectués à la fin de l'Entreprise.

Les éléments de menuiserie devront être parfaitement étanches aux eaux de pluie, ils seront aussi étanchés que possible à l'air et la poussière.

Calfeutrement

L'entrepreneur devra prévoir des calfeutrements soignés aux raccordements avec les différentes parties de la construction. L'entrepreneur tiendra compte notamment des tolérances des dimensions de la maçonnerie et les calfeutrements qu'il prévoira devront compenser ces tolérances. Tous les calfeutrements seront posés sur tout le pourtour des éléments sans discontinuité. Les éléments de menuiserie métallique comporteront également (même si cela n'est pas précisé dans les dessins ou les descriptifs) les couvre-joints qui paraîtront nécessaires, les profils caoutchouc assurant l'étanchéité des panneaux ou l'herméticité au niveau du gros œuvre (profils "APECO").

- Protection par peinture

Tous les éléments de menuiserie, après réception en atelier par L'entrepreneur, seront livrés sur le chantier munis d'une couche de peinture anti-rouille soigneusement appliquée après décapage et nettoyage des métaux.

Cette protection sera effectuée en atelier au chromate de Zinc. Le minium de plomb étant formellement prohibé. Les éléments en alliage léger pourront éventuellement être traités par oxydation anodique après accord préalable de L'entrepreneur.

La peinture sera exécutée à la brosse. Après le transport, les surfaces qui seront cachées à l'achèvement seront terminées et les dégradations de la couche primaire seront réparées avant montage. Après la mise en place des ouvrages, les dégradations de la couche primaire seront également reprises et réparées soigneusement.

- Transport des pièces

Le transport de tous les éléments de construction envisagée exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures. Au déchargement sur le chantier, chaque pièce sera rangée sur un échafaudage ou sur tasseaux de façon à les maintenir au - dessus du sol et à l'abri des eaux de ruissellement.

Le déchargement sera toujours effectué en présence de L'entrepreneur ou de son représentant qui désignera le lieu de mise en dépôt.

Tous les voilements, torsions ou courbures de faible importance seront soigneusement réparés avant montage, étant bien entendu que ces réparations ne devront pas modifier de façon appréciable la résistance ou l'esthétique des éléments. L'entrepreneur aura la faculté de refuser les pièces qui présenteraient des avaries sérieuses. L'entrepreneur devra les remplacer sans qu'il puisse formuler une réclamation quelconque. Dans tous les cas, L'entrepreneur aura seule qualité pour apprécier les dégâts et juger des dispositions qu'il y aurait lieu de prendre à leurs sujets. On opérera de même pour les avaries qui pourraient être occasionnées accidentellement aux pièces pendant leur montage.

- Quincaillerie - serrurerie

Tous les ouvrages métalliques comporteront la quincaillerie nécessaire à leur bon fonctionnement et assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments. Elles seront nécessairement des modèles les plus récents.

Toutes les quincailleries et serrureries devront obligatoirement être agréées par L'entrepreneur avant toute passation de commande et figureront sur un panneau d'échantillon qui sera déposé dans le bureau de chantier, lequel servira de référence lors de la réception provisoire.

Les quincailleries et serrureries seront rigoureusement adaptées aux dimensions et à l'usage des menuiseries. Elles seront posées avec le plus grand soin, les entailles ou découpes nécessaires auront les formes et dimensions exactes des diverses serrures. Les articles servant au développement des vantaux devront, après la pose, laisser un mouvement franc aux menuiseries.

Toutes les serrures seront livrées avec le nombre de clés prévus par le fabricant (deux minimum, à trois suivant le type de serrure).

Toutes les clés sans exception comporteront une étiquette d'aluminium sur laquelle sera gravé le nom du local ou le numéro de la porte correspondante.

- Contrôle et réception des ouvrages

A la mise en œuvre, les contrôles permettront de s'assurer que les règles d'exécution des P.T.U., les règles de l'art, règlements et prescriptions en vigueur, ont été observées.

A la réception, des contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans le cas de malfaçons, L'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou corriger ceux - ci si le Maître d'œuvre ne juge pas le remplacement nécessaire.

Ils porteront également sur le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositifs de condamnations des serrures, celles-ci et toutes parties mobiles ayant été graissées, et équilibrées pour permettre une manœuvre sans effort.

Chaque clé sera étiquetée avec indication de la porte à laquelle elle correspond, les clés réunies en trousseaux, suivant instructions qui seront données en temps utile.

1. MENUISERIE METALLIQUES (A exécuter conformément au D.T.U. N° 37.1)

DEFINITION DES OUVRAGES ET TRAITEMENT

a. Assemblage

Les assemblages seront soudés avec soins et parfaitement ajustés. Ils ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profils assemblés. La soudure des cadres métalliques de parement ne devra pas présenter de discontinuité, et sera bien affleurée. Le nombre et la disposition de soudure seront fonction des pièces à assembler et des efforts qu'elles auront à subir.

Le vitrage sera maintenu par parcloles clipsées par vis inoxydables. Ces menuiseries métalliques seront protégées par 3 couches de peinture au minium de plomb avant scellement.

b. Pose et calage des ouvrages

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

Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront dûs par le maçon et exécutés par ses soins suivant indications données par l'Entrepreneur du présent lot.

Les scellements, calfeutrement intérieurs et extérieurs seront également à la charge de l'Entrepreneur.

Néanmoins, l'Entrepreneur du présent lot restera responsable de la position de l'aplomb de ses ouvrages. A cet effet, il devra :

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

c. Protection contre la corrosion de la menuiserie métallique *à*

Galvanisation : Tous les éléments de menuiserie métalliques, à l'exclusion de ceux en acier inoxydable seront galvanisés à chaud

d. Traitement des ouvrages :

Les parties métalliques des menuiseries prévues au présent lot seront traitées en usine par l'Entrepreneur, immédiatement après fabrication et avant pose.

Les parties métalliques visibles ou cachées seront, après fabrication et s'il y a lieu après assemblage soigneusement protégé contre l'oxydation et la rouille.

Cette protection sera réalisée avant livraison par brossage à la brosse métallique, grattage, sablage ou grenaillage pour faire disparaître toutes traces de calamine ou d'oxydation superficielle puis par application en plein par l'Entreprise du présent lot, d'une peinture anti-rouille du type minimum de plomb, qualité supérieure de 30 à 35 microns d'épaisseur en accord avec le peintre.

Après la pose, il sera dû par l'Entrepreneur du présent lot :

- Une révision complète et minutieuse de la couche de protection pour rattrapage les éraflures et les dégradations provenant du transport et de la mise en œuvre.

e. Cadres

Les cadres et pré cadres seront fournis et pose par l'Entrepreneur du présent lot et fixés dans les maçonneries et bétons par pattes à scellement, tiges flexibles ou autres procédés de force et de

dimensions appropriées.

ECHANTILLONS

L'Entrepreneur sera tenu de soumettre à l'approbation de l'architecte et du maître d'ouvrage un élément type de chaque nature d'ouvrage équipé de ses quincailleries et garnitures proposées. La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu'après réception sans observation des Architectes. Toutes les menuiseries réalisées devront être rigoureusement conformes aux échantillons approuvés par l'Architecte et du maître d'ouvrage sera la référence pour le reste de la menuiserie et la quincaillerie faute de quoi elles seront refusées à la réception.

TRAVAUX ET FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fourniture pour une parfaite finition et fonctionnement de ces ouvrages. Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot et qui serait contraire à la volonté du Maître d'Œuvre et du Maître de l'Ouvrage.

De plus, l'Entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de ce fait se prévaloir des défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries.

RECEPTION DES TRAVAUX

L'Entreprise sera responsable de ses travaux jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

JEUX MAXIMUM TOLERES

Les jeux maximums suivants devront être observés :

- Entre huisserie et partie haute du vantail : 2 mm ;
- Sur montants côté paumelles : 3 mm ;
- Sur montants côté serrures : 3 mm ;
- En extrémité apparente de feuillure : 2 mm ;
- Entre vantail et sol fini : 5 mm.

PROGRAMMATION ET ORGANIGRAMME DES CLES

Il sera fourni par l'Entreprise du présent lot :

- Un organigramme de combinaison des serrures en passe partiel et en passe général par niveau et par bâtiment.

L'organigramme définitif sera arrêté d'un commun accord avec le Maître d'Ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre et l'Entreprise du présent lot.

Cet organigramme avec clés programmées est compris dans les prix unitaires et ensemble du devis estimatif.

Pour des raisons de commodité toutes les serrures de sûreté seront livrées avec clé de chantier permettant durant les travaux, l'ouverture et fermeture des locaux.

QUALITE DES MATERIAUX

Planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud NFA 37 101 - 46 402 et 46 504.

QUINCAILLERIE

Les quincailleries proposées doivent résister à une ambiance très agressive et seront de marque BEZAULT, VACHETTE, BRICARD ou Similaire de bonne qualité et suivant descriptions des ouvrages. Les têtes de serrures et les entrées de serrures seront parfaitement effleurées.

Les accessoires de fixation et de scellement (tiges, écrous, rondelles, visseries, clous...) seront en acier inoxydable.

NETTOYAGE

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

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

Article 13. : Composition du prix

Toutes les menuiseries aluminium seront exécutées selon les prescriptions ci avant. Les prix unitaires comprendront : les pré-cadres en acier galvanisé les cadres dormants et les vantaux en profilés aluminium,

toutes les quincailleries et serrureries de condamnation, les parcloles à clips, les joints périphériques (E.P.D.M) pour vitrage, les couvre-joints, les brosses et joints d'étanchéité, les rejets d'eau, les profilés et façon de trous pour l'évacuation des eaux de condensation, les vitrages de type STOP-SOL, etc... , ainsi que coupe, mise en œuvre, façon, transport, montage provisoire, montage définitif, mise en place, réglage, calage, ajustage, échafaudages à toutes hauteurs, frais d'épreuve et toutes autres sujétions.

II.4- REVETEMENT

Article14. : Généralité

L'entrepreneur devra :

- Exécuter les travaux selon les plans et détails de L'entrepreneur;
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation de L'entrepreneur, tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser;
- Remettre dans les délais contractuels, les plans, schémas et procédés ci - dessus exécutés par les autres corps d ' Etat, signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire, ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter;
- Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux;
- Savoir que de toute manière, le fait d'exécuter sans rien changer des prescriptions des documents remis par L'entrepreneur, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de réalisateur. Faute de se conformer à ces prescriptions, il deviendrait responsable de toutes les erreurs ainsi que des conséquences qui en découleraient.

Les indications des plans à grande échelle font prime sur celle des plans d'ensemble.

Article15. : Nature des travaux

Les travaux faisant l'objet du présent chapitre comprennent tous les travaux entièrement terminés, exécutés suivant les règles de l'art, les prescriptions techniques décrites dans le présent chapitre et la description des ouvrages du chapitre descriptif.

Les travaux à exécuter concernent :

- Les revêtements des sols;
- Les revêtements des murs;

Article16. : Textes et normes particuliers

En complément des articles prévus au DGA, il sera tenu compte de:

Cahier des charges applicables aux travaux de revêtements muraux scellés destinés aux locaux d'habitation, bureaux et établissements d'enseignement;

Cahier des charges d'exécution des revêtements muraux extérieurs collés au moyen de colles à base de ciment;

Agrément des colles pour revêtement céramique. Cahier du CSTB 1045, livraison 120, Juin 1971;

Cahier des charges;

Conditions générales d'emploi des revêtements en dalles de pierres minces agrafées servant de coffrage perdu de mur en béton banché. Cahier du CSTB 1190, livraison 140, Juin 1973;

Cahier des charges applicables aux travaux de revêtements de sol scellés;

Normes marocaines appliquées et D.T.U.;

- Normes à respecter

Les travaux exécutés au titre du présent lot seront rigoureusement conformes aux D.T.U., aux normes et règlements en vigueur à la date de signature du Marché.

A défaut, il sera tenu scrupuleusement compte des recommandations et prescriptions des fabricants.

D.T.U. 52: Cahier des Charges applicables aux Travaux de revêtement des sols scellés, applicable aux locaux d'habitation et de bureaux;

D.T.U. 55: Cahier des Charges applicables aux Travaux de revêtements muraux scellés, destinés aux locaux d'habitation et de bureau;

N.F.B. 10.001: Matériaux, pierres, marbres et granits;

N.F.B. 61.302: Carreaux de mosaïque;

Les revêtements posés à la colle (ou au ciment colle) seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenu un avis technique du C.S.T.B. par les groupes spécialisés suivants:

Groupe N° 12 : Revêtement du sol;

Groupe N° 13 : Revêtement mural.

Outre l'avis technique du C.S.T.B., le système de fixation de revêtements devra être accepté par le bureau d'études.

- Nature des supports fournis

Les sols tant intérieurs qu'extérieurs sont constitués par des dalles en béton.

L'Entreprise devra tenir compte des fourreaux, des boîtes de dérivation nécessaires pour l'installation électrique, téléphonique, etc.

Les éléments de façades recevant un revêtement sont en béton.

L'entreprise doit réaliser, au titre du présent chapitre, toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés par les autres corps d'Etat notamment ceux de la menuiserie aluminium et de la vitrerie extérieure en cours de réalisation.

- Pose ausol

L'Entreprise devra effectuer avant toute mise en œuvre de ses matériaux, un dépoussiérage total de toutes les surfaces à recouvrir. La pose sera faite sur une forme de mortier de 0,04m d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.

Les matériaux seront posés au mortier de ciment et battus afin que le mortier reflue partiellement dans les joints.

Ces matériaux seront posés à joints réduits, le coulis de remplissage des joints sera exécuté au ciment pur, après durcissement suffisant du mortier déposé pour éviter les descellements des carreaux et au plutôt le lendemain de la pose.

Les plinthes seront posées au mortier de ciment ou collées.

Dans le cas d'une pose au nu de l'enduit, un joint en creux sera réservé entre l'enduit et la plinthe.

- Joints

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment teinté dans la couleur dominante du matériau. Ils ne devront jamais dépasser 1 mm.

La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.

- Nettoyage des revêtements

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate. Le nettoyage sera réalisé au fur et à mesure du travail de pose pour éviter le ternissage des carreaux et avant livraison du revêtement fini.

Article17. : Prescriptions générales

Pose et forme au mortier dosé à 300 kg de ciment CPJ 35 de 50mm d'épaisseur;

Finition polie, lustrée et fixation à l'acide oxalique en trois passes minimum pour marbres et granitos;

Niveau fini des sols + 7cm par rapport au brut;

Les prix comprendront entre autres :

La fermeture des locaux pendant la période de séchage;

La protection des sols et sa dépose jusqu'à la réception provisoire;

La réfection des ouvrages défectueux à la réception provisoire.

Les sols et murs prévus scellés au mortier pourront être "collés" avec des colles au ciment sous réserve de les faire approuver par le bureau de contrôle l'origine de ces colles.

Article18. : lieux de provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront de production marocaine. Il ne sera appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité d'approvisionnement sur le marché marocain.

Par le fait même de son offre, L'entrepreneur est censé connaître les ressources des carrières ou dépôts indiqués, ainsi que les conditions d'accès ou d'exploitation. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

Article19. : Qualité des matériaux - échantillonnage

Les matériaux, matières et produits utilisés seront toujours bien adaptés à leur emploi, de la meilleure qualité dans chaque espèce et particulièrement robustes.

Les matériaux, matières et produits seront mis en œuvre selon la technique appropriée, afin d'en obtenir le maximum d'efficacité.

Les matériaux, matières et produits utilisés devront pour chaque catégorie des travaux, répondre aux exigences minimales générales fixées par les textes généraux réglementaires cités en références.

Le contractant devra soumettre à l'agrément de L'entrepreneur un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fournitures 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 représentant de L'entrepreneur.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier prévu à l'12.201-2 du D.G.A. et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

Le contractant devra présenter à toutes réquisitions, les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériaux proposés.

II.6- PEINTURE -

Article20. : Nature des travaux

L'entrepreneur se conformera aux prescriptions du devis descriptif et aux plans du Maître d'œuvre, tant pour les positions et la qualité que pour la quantité des ouvrages à exécuter. Il se conformera à toutes les sujétions des textes des prescriptions générales, techniques générales et particulières dans la mesure où elles intéressent les ouvrages désignés au descriptif.

Toutes les teintes se feront aux choix du Maître d'œuvre qui se réserve la possibilité de polychromie.

Les travaux comprendront :

Le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires y compris toutes manutentions, stockage et sujétions;

La préparation des subjectiles nécessaires à la bonne exécution suivant les prescriptions techniques générales et particulières, que ces travaux soient ou non précisés dans le descriptif;

La fourniture et la mise en œuvre des enduits, peinture définie au descriptif, y compris toutes les sujétions de rechampissage, angles rentrants et saillants, etc. suivant les teintes, nuances, motifs choisis par le Maître d'œuvre. La fourniture des échafaudages, engins appareils et des bâches de protection nécessaires aux travaux, leur pose, déplacement, dépose et enlèvement;

Les nettoyages de toutes protections sur les parois verticales, plafonds et sols, etc. ainsi que tous les déchets, emballages, etc.; résultants des travaux et leur enlèvement aux décharges publiques;

Les retouches et nettoyages avant mise en service.

Article21. : Lieu de provenance des matériaux

Désignation	Qualité et provenance des matériaux
Huile de lin	De production locale
Blanc de Zinc broyé à l'huile de lin pur	Des dépôts agréés au Maroc
Peinture Vinylique ou glycérophthalique	Astral CELLUCO
Vitrierie	St. Gobain ou similaire

Article22. : Textes et normes particuliers

Les travaux décrits ci-après seront exécutés conformément aux prescriptions du DGA. Articles 68 à 72 et 173 à 175, au D.T.U. 59, aux publications du CSTB aux normes U.N.P. et AFNOR. La calcification des produits semi-finis est celle de l'AFNOR D2FINIES PAR NFT 30 003 et rappelés n° 336 Art 2.4 et tous autres DTU et normes françaises publiés au 31/12/94.

Article23. : Prescriptions générales sur l'exécution des travaux

Protection des ouvrages, appareils, etc. L'entrepreneur devant, conformément aux prescriptions du Cahier des Charges Générales et conditions, refaire, réparer ou remplacer à ses frais et risques les ouvrages et appareils dégrevés ou détériorés par le fait de ses ouvriers, est tenue de rendre toutes mesures de protection utiles :

En particulier :

A l'extérieur, toutes précautions seront prises pour les parements, appuis de baies, etc. bandeaux ne soient pas détériorés par le fait de ses ouvriers.

Les carrelages, revêtement, dallage, marches des escaliers, les appareils sanitaires seront par des toiles ou papiers lors de la peinture des murs et plafonds.

Aucun dépôt d'huile, de peinture, enduits mastics, etc. ne devra être fait en permanence sur les carrelages, dallages ou revêtements.

Les dépôts temporaires n'y seront tolérés que si ces surfaces sont suffisamment protégées par les planches, toiles ou papiers écartant tous risques de détérioration.

L'usage des appareils sanitaires (évier, lavabos, bidets) pour y déposer les matériaux ou pour l'appui ou le lavage du matériel (Brosse en particulier) est formellement interdit, d'ailleurs, l'eau ne pourra être puisée à l'intérieur de l'immeuble mais seulement aux robinets de puisage extérieur affectés à cet usage.

L'usage des MC. Les cuvettes seront d'ailleurs obstruées, est formellement interdit.

Article24. : Préparation des peintures

- Sur murs (enduits de toutes natures)

Les murs seront toujours égrenés, brossés et époussetés soigneusement avant toutes applications d'impression.

L'entreprise devra faire constater les traces d'humidité, les flaches et trous trop importants (celles et ceux qu'elle ne pourra pas reprendre avec des enduits).

- Sur les parties métalliques

En principe toutes les parties métalliques hormis les paumelles et équerres auront reçu un traitement de

surface au prozinc par projection après décalaminage.

L'Entreprise passera une couche d'antirouille sur toutes les parties métalliques et un ratissage à l'enduit, le ponçage sera très soigné pour éviter les effets de « peau d'orange » ou « grains épais ».

NOTA

- D'une manière générale et comme dispositions obligatoires, L'entrepreneur fera réceptionner couche par couche ses interventions par la maîtrise d'œuvre.

Si elle passe outre à cette clause d'exécution, les travaux qu'elle serait amenée à réaliser pour obtenir une meilleure qualité de travail restera à sa charge.

- L'Entreprise devra confectionner autant d'échantillons qu'on lui demande sur les panneaux de contre plaqué de 0,80x1,50.

Après acceptation par L'entrepreneur, ces panneaux seront coupés en 4 morceaux :

Un pour L'entrepreneur (signé par L'entrepreneur);

Un pour BET (signé par L'entrepreneur);

Un pour le chantier (signé par L'entrepreneur et BET);

Un pour L'entrepreneur (signé par L'entrepreneur et BET);

Les couleurs retenues devront être confectionnées en usine par le Fournisseur.

Article 25. : Précautions et nettoyage

D'une façon générale, L'entrepreneur devra prendre les précautions qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être tachées ou attaquées par son intervention.

Les nettoyages intéressent toutes les parties apparentes, telles que :

Sols, carrelages;

Revêtements verticaux;

Quincaillerie, boutons de portes, béquilles, etc.;

Appareils sanitaires et robinetterie;

Appareils électriques (interrupteurs, etc.);

Vitres et glaces.

Sont compris dans le nettoyage, le balayage et l'évacuation :

Des lits de sciture protecteurs des carrelages;

Des déchets, résultant des nettoyages eux – mêmes;

Les nettoyages devront faire disparaître les tâches de peinture ou d'huile, les tâches de plâtre, ciment et les traces de films de mortier.

Les produits employés (solvants, décapants, etc.), les procédés mis en œuvre (grattage, ponçage) devront être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes, ou de leur état de surface (poli, brillant, etc..)

Article 26. : Mode de mètre des ouvrages (dérogation au DGA)

Peinture extérieurs, comptées à la surface réelle, vides déduits. Les claustras comptés vide pour plein.

Peinture intérieures ou glycérophtalique sur murs et plafonds, comptés à la surface réelle.

Peinture sur menuiserie métallique pour les grilles de défense, compté au mètre carré réel des grilles, et pour les portes à la surface réelle des deux faces.

Article 27 : Plans d'exécution :

L'entrepreneur doit fournir au maître d'ouvrage toute les plans établis ou modifiés en 3 exemplaires. Un exemplaire sera retourné à l'entreprise avec les modifications éventuelles ou l'approbation. Les plans de charpente devront obligatoirement être réalisés en DAO compatible AUTOCAD V14 et une disquette devra être fournie au maître d'œuvre, en plus des tirages. Ces plans doivent être produits en D.A.O dès leur émission par l'entreprise. L'établissement manuel des plans, puis leur recopie en D.A.O en fin d'opération n'est pas autorisée. Au minimum, les plans D.A.O comprendront.

- Les plans d'implantation.
- Les coupes.
- Les élévations.
- Les plans de couverture et d'ossature de plancher.

A la fin du chantier, l'entrepreneur fournira au maître d'œuvre, sur papier reproductible, 3 exemplaires complets portant la mention « conforme à l'exécution ».

II.8- TRAVAUX DE CHAUSSEE

Article 28 : Encaissement des corps de chaussée

Après la réalisation de la plate-forme, l'entrepreneur procédera à l'ouverture de l'encaissement sur une profondeur équivalente du corps de chaussée projetée. L'encaissement sera réalisé sur la partie du corps de chaussée située en déblais. Les produits provenant de l'ouverture de l'encaissement seront mis en dépôt ou évacués aux emplacements prescrits par M.O. **a) Mode d'évaluation des terrassements**

Les volumes de terrassements (déblais, remblais, encaissements) à prendre en compte sont le résultat d'un métré dressé après exécution ; ils résultent du calcul de cubature réalisé à partir des profils en travers levés par l'entrepreneur après exécution des travaux.

Cette méthode dite des "Profils en travers" sera appliquée comme suit :

- **Profils en déblais**

Pour les profils en déblais, la surface du déblai à calculer est délimitée par la ligne du terrain naturel et le profil en travers type de la plate-forme (trottoir + fond de forme y compris les talus).

"Le volume d'encaissement sera compté en déblais".

- **Profils en remblais**

La surface du remblai à calculer est délimitée par la ligne du terrain naturel et le profil en travers type de la plate-forme suivant le fond de forme (trottoir - fond de forme y compris talus).

Il n'existera pas d'encaissement à réaliser.

Article 28.1 : Fond de forme

Le fond de forme devra être parfaitement dressé, nivelé et compacté au rouleau à pneu ou vibrant jusqu'à disparition des tracés de passage des engins de compactage avec contrôle permanent à la cerce, à la règle, au niveau.

Il sera compacté à 95 % O.P.M. sur les 0,30 m inférieur.

Dans le cas de terres impropres, la couche de forme pourra se faire soit par encaissement dans la plate-forme et mise en place de matériaux plus sains soit par une couverture en matériaux sains, l'utilisation des matériaux d'emprunt reste soumise à l'agrément de l'Ingénieur sur la base des essais de Laboratoire.

Article 28.2: Mise en œuvre de la couche de fondation EN T.V 0/40

- **Approvisionnement**

Après réception de la plate forme et après encaissement, par M.O l'entrepreneur procédera à l'approvisionnement des T.V 0/40 et 0/31,50

Suivants caractéristiques cités ci haut.

- **Répandage**

Le matériau 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.

Les épaisseurs de couches de fondation et leurs largeurs seront conformes à celles portées aux profils en travers types.

Pendant le répandage on procédera à un arrosage des matériaux de telle sorte que la teneur en eau soit portée à une valeur supérieure de deux points à celle correspondant à l'optimum de l'essai proctor modifié.

- **Compactage**

Au moment du réglage et du compactage, la teneur en eau devra être maintenue à celle correspondant à l'O.P.M.

L'atelier de compactage sera choisi de façon à obtenir une densité sèche égale à 95 % de densité sèche maximale du proctor modifié mesurée au Laboratoire.

Le compactage devra être couche par couche de 20 cm.

Après achèvement de la fondation, le profil en long ne devra pas présenter des écarts supérieurs à 2 cm avec le profil théorique. De même, les profils en travers devront être conformes aux profils types avec une tolérance maximum de 2 cm sous la règle ou la cerce.

Article 28.3 : Mise en œuvre de la couche d'imprégnation

- **Imprégnation :**

Après réception de la couche de base par M.O celle-ci sera balayée puis recevra une couche d'imprégnation au cut-back 0/1 à raison de 1 kg/m² ou d'émulsion acide 65 % à raison de 1,2 kg/m².

- **Approvisionnement des liants :**

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		Température en Deg /C		
Nature	Catégorie	Maximale de stockage	Maximale de réchauffage	Minimale de répandage
Bitumes fluidifiés courants	400/600	70 à 80	150	125
Émulsion	60 à 65 %	50 à 70	Léger réchauffage	

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

- **Performances du grave bitume: (G.B.B)**

- Angularité : LC >100%
- Dureté : LA <30 et MDE <25 avec compensation de 5 points
- Propreté: ES >30 et IP non mesurable
- Granularité fuseau 0/20.5 avec:

Module de richesses	Résistance compression LCPC 18°C en bars	Stabilité Marshall en kg	Compacité %		Fluage Marshall (mm)	Stabilité à l'eau RH/Rs (LCPC)
			LCPC	Marshall		
2 à 2.5	BP 60/70 >45	BP 60/70 >700	88 à 95	91 à 97	<4	>0.65
1.5 à 2.2	BP 60/70 >30	Bp 60/70 <500	85 à 96	88 à 97	<4	>0.65
	BP 40/45 >50	BP 40/45 >800				
	BP 40/45 >40	BP 40/45 >600				

Article 28.4 : Matériaux pour enrobés bitumineux (EB)

Les matériaux pour E.B. sont constitués d'un mélange de plusieurs fractions granulaires de granulats, de sable et de filler répondant aux spécifications suivantes :

Matériaux pour couche de roulement

Classe Du Fuseau C	GRANULARITE % Passant au tamis de			Dureté LA	Propreté E.S.	Angularité I.C.
	10	20	0,075			
0/10	100	30 à 100	5 à 9	Inférieur à 10	(Sur fraction 0/5 mm) Supérieur à 40	Concassé pur

Les fuseaux ci-dessus pourront dans certains cas particuliers ne pas être respectés que ce soit en raison d'une indisponibilité inévitable de certaines classes de grains ou en raison d'une forme particulière des éléments graveleux s'accommodant mieux d'une Granularité discontinue.

Toute dérogation aux granularités présentées devra être étayée par des essais spéciaux de laboratoire justifiant la validité des performances obtenues pour l'enrobé.

Article 28.5 : Filet d'apport

Quand la teneur en fines (éléments inférieurs à 0,08 mm) des matériaux naturels reconstitués est insuffisante, il y sera remédié par l'addition de fines. Ces fines devront avoir une

Granularité telle que 80% au moins des éléments passent au tamis de 0,08 mm et 100% au tamis de 0,2 mm.

Article 28.6 : Liants Hydrocarbonés

Les liants hydrocarbonés entrant dans la composition des enrobés bitumineux sont choisis dans l'une des classes suivantes :

a- Enrobés bitumineux (E.B.)

- bitume pur 40/50
- bitume pur 60/70
- bitume pur 80/100

Article 28.7 : Contrôle et qualité des matériaux avant enrobage

Les matériaux destinés à la fabrication des graves bitumes et des enrobés bitumineux sont soumis à des essais préliminaires d'information et à des essais de recette dont la nature et la fréquence sont données dans le tableau ci-après :

Tableau des natures et fréquences des contrôles de qualité des matériaux

Désignation du matériau	Qualité du matériau à contrôler	Désignation de l'essai	FREQUENCE DES ESSAIS	
			Essais préliminaires d'information	Essais de recette
- Granulat et sable	Granularité Propreté Angularité Forme Dureté	- Granulométrie	Un essai pour chaque fraction de matériau et pour provenance « » « » « » « » « »	I essai par 500 m3
		- Indice de plasticité (I.P)		I essai par 500 m3
		- Equivaut de sable (E.S)		I essai par 500 m3
		- Indice de concassage (I.C.)		I essai par 5.000 m3
		- coefficient d'aplatissement		I essai par 5.000 m3
- Filler d'apport	Granularité Propreté	- Los Angeles (L.A.)		I essai par 5.000 m3
		- Granulométrie	Un essai pour chaque fraction de matériau et pour provenance « »	I essai par 100 m3
		- Indice de plastique (I.P)		I essai par 100 m3.

Article 28.8 : Formulation des enrobés

- 1- Sauf prescription contraire du C.P.S, l'étude est effectuée par l'entreprise contractante qui fournit le granulat.
- 2- Elle soumet au M.O la formule de composition de chaque catégorie de matériaux. L'entrepreneur est tenu à l'appui de ses propositions d'indiquer les études et essais qui ont été effectués ainsi que les résultats obtenus.
Cette étude comporte au moins :
 - Un essai d'immersion compression L.C.P.C. complet (densité, pourcentage des vides, résistance à sec, résistance après immersion), à 5 teneurs en liant réparties de part et d'autre de la teneur en liant retenue.
 - Un essai Marshall (densité, pourcentage des vides, pourcentage de vide du granulat rempli de liant, résistance, fluage) aux mêmes teneurs en liant. Après vérification des performances et éventuellement, modification de la composition proposée, M.O accepte la formule proposée par l'entrepreneur.
- 3- Tous les dosages en liants, en granulats, en fines ou dopés des diverses catégories sont fixées en fonction du poids total des granulats secs, fines comprises.

Article 28.9 : Performance des produits

Sauf disposition contraire du C.P.S., les produits doivent présenter lors de l'étude de laboratoire et des contrôles de fabrication de performances ci-après :

Article 28.10 : Performance des enrobés à chaud

Couche de Roulement	Module de Richesse K	Résistance à la stabilité		COMPACITE		Fluage Marshall
		Compression Simple à 18° C En Bars	Marshall En Kg	L.C.P.C.	Marshall	
		Bitume 80/100 Supérieur à 50	Supérieur À 950			
Couche de Liaison	3,45 à 3,9	Bitume 60/70 Supérieur à 55 Bitume 40/50 Supérieur 60 RH/RS > 0,75	Supérieure À 1000	90 à 95%	93 à 97	Inférieur À 4 mm
	3,45 à 3,9	Bitume 80/100 Supérieur à 45 Bitume 60/70 Supérieur à 55 Bitume 40/50 Supérieur à 60	Supérieur À 850 Supérieur À 900	88 à 94	92 à 96	Inférieur à 4 mm

LEGENDE :

RH = Résistance après immersion à 8°C.

RS = Résistance à sec à 18°C.

K = Module de richesse

$$K = \frac{P}{5 S}$$

P = Pourcentage de bitume

S = Surface spécifique du granulat en m²/kg

Pour le contrôle des performances de l'enrobé mis en œuvre, ces spécifications devront être interprétées par une estimation statistique et on admette pour ces contrôles les données suivantes appuyées sur un minimum de 16 mesures.

Article 28.11 : Acceptation du matériel

L'entrepreneur soumet à l'acceptation du M.O le matériel qu'il compte utiliser pour réaliser les travaux.

L'acceptation du matériel sera prononcée après mise en place, vérification de son état d'entretien et de son aptitude à réaliser les performances exigées par les documents contractuels.

Article 28.12 : Fabrication

La fabrication des enrobés bitumineux (EB) sera effectuée uniquement en centrale d'enrobage.

Il sera apporté une attention toute particulière au respect de la régularité de la teneur en liant, de plus on observera visuellement que l'enrobage des plus gros éléments est assuré de façon convenable.

Les températures des enrobés bitumineux à la sortie de la centrale devront être comprise entre les valeurs suivantes :

- 130°C à 140°C pour des E.B. traités au bitume pour 80/100
- 140°C à 150°C pour des GBB ou des EB traités au bitume pour 60/70
- 150°C à 160°C pour des GBB ou des EB traités au bitume pour 40/50.

La température sera fixée de manière à obtenir la température exigée au répandage en tenant compte du refroidissement pendant le transport et les attentes.

Article 28.13 : Contrôle de fabrication

Les produits élaborés en centrale sont soumis aux essais préliminaires d'information, aux contrôles de qualité et de réception dont les conditions de fréquence seront, sauf disposition contraire du C.P.S, celles indiquées dans le tableau ci-après :

Tableau des fréquences des contrôles de fabrication

A- Essai préliminaire d'information

B- Contrôle de qualité

C- Contrôle de réception

Phases d'exécution	Nature du contrôle ou de l'essai	Catégorie du contrôle			Fréquence du Contrôle ou de l'essai
		A	B	C	
Etude Fabrication	- Etude de formulation - Contrôle de réglage de la centrale d'enrobage - Contrôle de performance des produits en cours de fabrication • Résistance LCPC • Stabilité Marshall • Teneur en liant et filler • Granulométrie du mélange • Teneur en eau au mélange séché • Température du produit en	X			- Pour chaque type de produit - Avant le début de la fabrication de chaque type de produit - Un tout les 500 tonnes - Un tout les 500 tonnes avec un minimum d'un par jour - Toutes les heures
		X			
			X	X	
			X	X	
			X		
			X		
			X		

Article 28.14 : Transport

- 1- Le transport au chantier de répandage des produits élaborés en centrale est effectué dans des camions à bennes métalliques qui devront être nettoyées de tout corps étranger avant chargement. L'utilisation de produits susceptibles de dissoudre de liant ou de se mélanger à lui fuel, mazout, etc...) est formellement interdite.
- 2- L'importance des moyens de transport à mettre en œuvre est déterminée en fonction du débit de fonctionnement des installations de fabrication et de mise en œuvre de telle sorte qu'il y ait le minimum d'interruption.
- 3- Les camions sont obligatoirement équipés d'une bâche qui sera mise en place à la fin du chargement quelle que soit la distance de transport et les conditions atmosphériques

Article 28.15 : Travaux préparatoires

• Reprofilage préalable

Si le C.P.S. le prévoit, il est effectué par l'entreprise un reprofilage préalable de la surface à revêtir au moyen de produits fabriqués par la centrale. Le C.P.S. précise le mode de répandage.

• Balayage - Nettoyage

Immédiatement avant le répandage il est procédé par l'entreprise à un balayage et à un nettoyage de la surface à revêtir.

• Couche d'accrochage

Avant la mise en place des produits enrobés, il est répandu sur la surface à revêtir et entre chaque couche un voile d'accrochage à l'émulsion de bitume cationique dont le dosage est fixé par le C.P.S.

Les caractéristiques de l'émulsion doivent être telles, que la rupture soit effective avant le répandage du produit.

Le liant doit être compatible avec celui utilisé pour l'enrobage.

Le répandage se fait en avant du finisseur à une distance maximale de 100 mètres. La couche d'accrochage n'est pas sablée

Article 28.16 : Répandage

Sauf disposition contraire du C.P.S., la mise en place des produits enrobés devra être effectuée au moyen d'un finisseur capable de les répartir sans produire de ségrégation, en respectant l'alignement, les profils et les épaisseurs fixées par le C.P.S.

• Température de répandage

Les températures de répandage des graves bitumes et des enrobés bitumineux seront supérieures au minimum suivant :

-120°C pour un enrobé bitumineux traité au bitume 80/100

-130°C pour un bitume 60/70

-135°C pour un bitume 40/50.

Ces températures seront majorées de 10°C en cas de pluie ou en arrière saison.

La mesure de la température sera effectuée dans la masse de l'enrobé dans la trémie du finisseur.

La température sera fixée de manière définitive lors de la mise au point des modalités de compactage pour obtenir la meilleure compacité.

Toute quantité de matériaux dont la température descendra au-dessous de minima ci-dessous sera refusée. Ces matériaux devront être immédiatement évacués du chantier, ils ne pourront être réchauffés sur place. Il en sera de même pour les matériaux qui se refroidissent dans le finisseur par suite d'une panne.

- **Plan de répandage**

Sauf disposition contraire du C.P.S., le répandage est effectué par bandes accolées. L'entrepreneur proposera au M.O les largeurs des bandes de répandage et la position des joints longitudinaux. L'on s'efforcera dans la mesure du possible de répandre en pleine largeur.

L'épaisseur maximale des matériaux répandus en une seule passe est fixée par le C.P.S. ou à défaut par M.O sur proposition de l'entrepreneur.

- **Répandage au finisseur**

La vitesse du finisseur doit être adaptée à la cadence d'arrivée des matériaux et être aussi régulière que possible afin que le nombre des arrêts de répandage soit le plus possible réduit.

L'entrepreneur doit disposer d'un ouvrier qualifié pour corriger immédiatement après le répandage et avant tout compactage, les irrégularités flagrantes (telles que trous, rainures, etc...) au moyen d'un apport de matériaux frais soigneusement déposés à la pelle.

- **Répandage manuel**

Les enrobés sont mis en œuvre manuellement au moyen de petit outillage sur les parties où ils ne peuvent être répandus mécaniquement (sur largeur, intersections, embranchement, trottoirs...).

Toutes précautions doivent être prises dans ce cas pour effectuer la mise en place avant le refroidissement des enrobés et en limitant la ségrégation au maximum

- **Joints longitudinaux et transversaux doivent être soignés, très serrés et étanches.**

Le joint longitudinal d'une couche ne devra jamais se trouver superposé au joint longitudinal de la couche immédiatement inférieure, que celle-ci soit elle-même en enrobés ou en grave traitée aux liants hydrocarbonés ou hydrauliques. Un décalage minimum de l'ordre de 20 cm est nécessaire sans toutefois que le joint se trouve sous le passage des roues.

Les joints séparant les produits enrobés 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.

Le bord de l'ancienne bande sera badigeonné à l'émulsion de bitume.

Les joints transversaux des différentes couches seront décalés d'au moins un mètre.

Le bord de la bande ancienne sera découpé sur toute son épaisseur en éliminant une longueur de bande d'environ 0,50 m.

La surface fraîche créée par recoupe sera badigeonnée à l'émulsion de bitume juste avant la mise en place de la nouvelle bande.

Article 28.17 : Compactage

Sauf disposition contraire du C.P.S., l'atelier de compactage sera proposé par l'entrepreneur et agréé par M.O après étalonnage pendant les premiers jours de la mise en œuvre. Cet étalonnage sera effectué sous la responsabilité de l'entrepreneur, M.O pouvant exiger l'intervention d'un laboratoire agréé qui effectuera à ce titre aux frais de l'entrepreneur, les essais de compacité en place qu'il jugera nécessaires.

A la suite de ces essais, l'entrepreneur proposera au M.O:

- 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 la couche;
- La vitesse de marche de chaque engin;
- La pression de gonflage des pneumatiques, celles-ci pouvant varier entre 3 et 9 Bars;
- La température de répandage, sans que celle-ci puisse être inférieure aux minima fixés à l'article précédent.

La méthode proposée sera satisfaisante si elle permet d'atteindre dans au moins 95% des mesures effectuées, 100% de la densité L.C.P.C. obtenue lors de l'étude de formulation du produit; les 5 % de mesures restantes ne devront pas donner une compacité inférieure à 95% de la densité L.C.P.C.

Les compacteurs à pneus devront être équipés de juges de protection. Ils ne devront jamais s'éloigner à plus de 50 m en arrière du finisseur

Article 28.18 : Surfaçage

A condition que la surface de la couche support satisfasse elle-même mesurée sur une couche doit rester en tout point inférieur aux limites de tolérances indiquées dans le tableau suivant :

NATURE DE NATURE DE PROFIL	FLACHES MAXIMALES EN cm		
	Couche de base	Couche de liaison	Couche de roulement
- Sens longitudinal	1,5	0,8	0,5
- Sens transversal	2	1	0,7

Pour les renforcements effectués sur un support qui ne satisfait pas aux conditions précitées, le CPS impose, s'il y a lieu, des prescriptions concernant l'amélioration du surfaçage dans les limites compatibles avec les quantités moyennes de matériaux fixés par unité de surface.

La dénivellation entre bandes jointives doit rester inférieure aux mêmes valeurs que celles fixées par la flache sous la règle.

Article 28.19 : Contrôle de mise en œuvre

Contrôle du compactage :

a) Auto contrôle du compactage :

En cours d'exécution du compactage, l'entrepreneur doit veiller en permanence à ce que :

- La cadence de mise en œuvre soit celle retenue lors des essais .
- Les engins prescrits pour l'atelier de compactage soient effectivement sur le chantier et en fonctionnement continu et régulier;
- Les modalités pratiques définies lors des essais (charge de chaque engin, plan de marché, vitesse, pression de gonflage, distance maximale d'écartement entre le finisseur et le premier compacteur à pneus automoteur) soient respectées.

M.O se réserve, en cas d'insuffisance, de l'auto contrôle d'arrêter le chantier jusqu'à ce que l'entrepreneur ait pris les dispositions nécessaires pour y remédier

b) Contrôle occasionnel de compacité

En cours de chantier, M.O se réserve d'effectuer des essais pour s'assurer qu'il n'y a pas dérive significative des résultats obtenus soit inopinément, soit à la suite de constatations faites dans le cadre de la vérification de l'auto contrôle.

Dans le cas où un tel contrôle occasionnel donnerait des résultats inférieurs à la densité LCPC de référence obtenue lors de l'étude de formulation du produit, M.O prescrit de nouveaux essais de compactage en conservant les modalités de compactage initialement fixées.

Si ces nouveaux essais ne permettent pas d'atteindre la densité de référence, de nouvelles dispositions sont arrêtées.

Si, au contraire, ces nouveaux essais confirment les résultats initiaux, on considérera, sauf si l'entreprise fournit la preuve que la densité désirée a effectivement été obtenue pour les autres journées, que l'atelier n'a pas fonctionné dans les conditions prescrites et il pourra être appliqué pour toute la période comprise entre deux contrôles occasionnels successifs une pénalité sans que la durée prise en compte puisse dépasser une semaine.

L'entrepreneur n'a droit à aucune indemnité pour l'immobilisation de son matériel et de son personnel pendant toute cette phase de réalisation de nouveaux essais de compactage.

2) Contrôle des flaches :

Le contrôle des flaches est effectué en appliquant à la surface de chaque couche :

- Dans le sens transversal, une règle ordinaire de 3 m de longueur lorsque la route est à versant plan
- Dans le sens longitudinal, une règle roulante de 3 m de longueur ;

Le contrôle transversal à la règle pourra être effectué dans tout profil en travers en restant dans la largeur d'une bande de répannage. Le flache maximal mesuré ne devra en aucun cas excéder les valeurs fixées à l'article 96.

3) Fréquence des contrôles

Sauf disposition contraire du C.P.S., les fréquences des contrôles de mise en œuvre seront celles indiquées dans le tableau ci-après :

Tableau des fréquences des contrôles de la mise en Oeuvre

A- Essai préliminaire d'information B- Contrôle de qualité C- Contrôle de réception

Phases d'exécution	Nature du contrôle ou de l'essai	Catégorie du contrôle			Fréquence du Contrôle ou de l'essai
		A	B	C	
- Mise en œuvre	- Température de Répandage	X	X	X	- Toutes les heures
- Contrôle des profils	- Etalonnage de l'atelier de compactage		X		- Au début de la mise en œuvre et après un contrôle occasionnel de compacité non conforme.
	- Contrôle occasionnel de capacité par carottage				- Un carottage tous les 250ml de route
	- Réglage en surfacage				- Chaque jour et en fin de chantier
	- Contrôle de la quantité moyenne mise en œuvre				- A chaque emplacement désigné par <u>M.O OU B.E.T.</u>
	- Réglage en nivellement				
	- Contrôle des flaches				

Article 29 : Bordures de trottoirs préfabriquées

Les bordures de trottoirs seront préfabriquées en usine ou sur un chantier spécial dont les installations mécanisées seront soumises à l'agrément de M.O.

Elles seront préfabriquées suivant la Norme Marocaine n° 10.01.F.008.

Les bordures seront du type T, destinées aux voiries urbaines (modèles T1 - T2 - T3 - T4).

Les caractéristiques mécaniques des bordures en béton sont exprimées par la résistance à la flexion.

TYPE T (MODÈLE)	Moyenne (M) des charges conventionnelles de rupture	
	Classe B.6	Classe B.4
T.1	14,00	10,9
T.2	27,70	21,8
T.3	40,00	31,5
T.4	61,50	48,0

- Béton (Classe B.4) = dosé à 350 kg/m³

- Béton (Classe B.6) = dosé à 400 kg/m³.

(Les bétons de classe B.4 et B.6 du présent C.P.S sont définies dans la NM n° 10.03.F.009 par la classe B.2 et B.1).

Article 30.1 : Fréquences des essais sur bordure de trottoirs

Désignation du matériau	Qualité du Matériau à contrôler	Désignation de l'essai	FREQUENCE DES ESSAIS	
			Essais d'information	Essais de recette
▪ Bordures de trottoirs en pierre	▪ Masse spécifique ▪ Résistance à la compression ▪ Porosité ▪ Dimensions	▪ Essai de densité ▪ Essai de compression ▪ Essai de porosité ▪ Essai dimensionnel	Essai obligatoire si Q ≥ 300 ml et pour chaque provenance.	Une série d'essais par lot de 500 ml.
▪ Bordures d'îlots ▪ Bordures de trottoirs en béton	▪ Dimensions ▪ Résistance à la flexion	▪ Essai dimensionnel ▪ Essai de flexion	Essai obligatoire si Q ≥ 300 ml et pour chaque provenance.	Une série d'essai par lot de 500 ml.

"Les prélèvements pour essais seront effectués sur le chantier, les essais à la charge de l'entrepreneur".

B- ELECTRICITE COURANT FORT – COURANTS FAIBLES

Article 31 : CONTENU DES PRIX :

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

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

Article 32 : DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES :

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

Article 33 : REGLEMENTS :

Les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux normes, additifs, décrets, arrêtés et règlements marocains en vigueur au Maroc à la date de la remise des offres, et notamment, ceux applicables au présent projet, et cités ci-après :

Installations réglementées :

*C12.100-Textes Officiels relatifs à la protection contre l'incendie dans les établissements qui mettent en oeuvre des courants électriques.

*12.200-Textes officiels relatifs à la protection contre l'incendie dans les établissements recevant le public (ERP).

*Décret N°88.1056 du 14 Novembre 1988.

Installations à basse tension et équipements correspondants :

*NFC.15.100-Installations électriques à basse tension.

Respect des règles de l'Art :

Les dispositions techniques adoptées pour les ouvrages ainsi que les conditions de leurs exécutions doivent être conformes aux règles de l'Art.

Sont notamment conformes aux règles de l'Art, le respect des prescriptions des textes officiels et des organismes spécialisés mais aussi les recommandations des constructeurs.

Il convient également de rappeler que l'application du règlement ne résout pas tout, et que l'Art de l'Ingénieur a un rôle essentiel, notamment pour traiter certains cas particuliers et certaines situations spéciales.

Article 34 : CHUTE DE TENSION :

La chute de tension sera limitée, entre l'origine de l'installation (définie dans les clauses particulières) et tout point d'utilisation aux valeurs ci-après :

Installations alimentées par un poste client :

- | | |
|-----------------|-----|
| - Eclairage | :6% |
| - Autres usages | :8% |

Article 35 : INDEPENDANCE DES INSTALLATIONS :

Les installations électriques seront mises en oeuvre de manière que soit exclue toute influence matérielle dommageable entre celles-ci et les installations non électriques du bâtiment.

Article 36 : DIVISION DES INSTALLATIONS :

Les installations électriques seront divisées en plusieurs circuits, afin notamment :

- de limiter les conséquences d'un défaut.
- de localiser facilement les défauts d'isolement.
- de faciliter les vérifications, les essais et l'entretien.

Article 37 : TRAVAUX DE GENIE CIVIL ET DE MACONNERIE :

Tous les travaux de génie civil tels que perçage, rebouchage, réservations sont à la charge du présent lot.

Article 38 : ETUDE D'EXECUTION :

Dans le délai fixé après les notifications du marché, l'entrepreneur devra remettre les documents suivants (3 exemplaires)

-Notes de calcul (bilans énergétiques, dimensionnement des câbles et protection, calcul d'éclairagisme, spécifications techniques des matériels, etc...)

-Plans d'exécution détaillée avec notes de calculs détaillées à l'appui, comprenant :

- Vues en plan des installations
- Détails de montage.
- Coupes de principe de positionnement des canalisations.
- Plans de montage des locaux techniques (coupes, vues en plan, isométrie);
- Vues en plans et coupes de synthèse avec représentation de l'ensemble des équipements (électricité générale))

-Schémas de principe

-Schémas électriques.

-Plans d'atelier établis sur la base des plans d'exécution et sur la base du projet

-Tableaux des caractéristiques techniques et tous les appareils et présentation d'échantillons

-Réservation dans les ouvrages en béton.

Article 39 : REPERAGE ET TEINTES CONVENTIONNELLES :

Les conducteurs, câbles et trolleys seront repérés par les teintes conventionnelles de l'U.T.E.

Chaque fois qu'un appareil doit pouvoir être identifié rapidement (en particulier sur les tableaux et armoires de distribution); il sera prévu une étiquette gravée en matière plastique, fixée par vis, portant la mention du circuit protégé ou alimenté.

Les câbles placés sur tablettes métalliques seront repérés par des bagues portant l'indication de la section du câble et du circuit alimenté.

Ces bagues seront placées au maximum tous les 10m dans les tracés droits et à chaque bifurcation des tablettes. Ce repérage devra obligatoirement s'effectuer après pose des câbles, sans attendre la fin du chantier.

Article 40 : ETENDUE DE LA PRESTATION :

Toutes les installations seront livrées complètes et en ordre de marche suivant le planning défini.

Le marché de l'entreprise comprend :

- .Les plans d'exécution et notes de calculs nécessaires à une bonne mise en oeuvre.
- .Les démarches nécessaires auprès des services publics et l'obtention des plans et documents pour la construction du Génie Civil des postes et gaines.
- .Les échantillons et prototypes qui pourront être demandés par le Maître d'ouvrage, le BET ou l'architecte
- .Les installations de chantier qui lui sont propres.
- .La fourniture de tous les matériaux et appareillages, leur transport, leur déchargement, stockage et amenée à pied d'œuvre.
- .La main d'œuvre et le matériel nécessaires à l'exécution des ouvrages.
- .L'alimentation,, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes nécessaires au bon fonctionnement des installations.
- .La protection et la conservation des approvisionnements et ouvrages pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception des installations.
- .La protection contre la corrosion de tous les éléments métalliques.
- .Les scellements et rebouchages des trous, s'ils n'étaient pas exécutés correctement, ils seraient refaits par l'entreprise spécialisée aux frais de l'entreprise d'électricité.
- .La protection des ouvrages existants, la remise en état des ouvrages détériorés au cours des travaux, les nettoyages en fin des travaux.
- .Les essais préalables à la réception et l'entretien de l'installation pendant la période correspondant au délai de garantie. A cet effet, l'entreprise prendra à sa charge une police d'assurance qui couvrira l'entreprise entre la période de mise en service pour les essais de matériels appartenant aux corps d'état secondaires, et la date de réception.

En aucun cas, l'entrepreneur ne pourra arguer de l'imprécision des plans, descriptifs et documents annexes ou d'omissions, s'il y a lieu pour refuser d'exécuter, dans le cadre et les conditions du marché, tout ou partie des ouvrages nécessaires au bon achèvement des travaux à effectuer, et devra suppléer par ses connaissances professionnelles aux détails ou omissions éventuels.

L'entreprise est tenue de prendre connaissance de l'intégralité des dossiers d'appel d'offres. Elle ne pourra se prévaloir d'aucune omission dans le descriptif ou les plans de son corps d'état si ceux d'un autre lot donnent éventuellement des indications sur les ouvrages qui sont à sa charge.

Article 41 : DOSSIER DE RECOLLEMENT :

A la fin des travaux, l'entrepreneur fournira l'ensemble des documents de recollement en 05 exemplaires dont 1 reproductible et un support informatique regroupant l'ensemble de ces documents sous forme de fichiers.

De même l'entrepreneur fournira en 3 exemplaires dont 1 original , la documentation de tous les équipements fournis.

Article 42 : FORMATION :

L'entrepreneur est tenu de procéder à la formation du personnel du Maître de l'ouvrage chargé de l'exploitation du bâtiment. A cet effet, la réception provisoire sera subordonnée à la fourniture par l'entrepreneur d'une attestation du Maître de l'ouvrage certifiant que ladite formation a été bien dispensée.

DESCRIPTION DES OUVRAGES

Article 43 : ORIGINE DE L'INSTALLATION :

L'origine de l'installation objet du présent lot est définie dans les "Clauses Particulières"

Article 44 : REGIME DU NEUTRE :

Le régime du neutre de l'installation, objet du présent lot est défini dans les "clauses particulières".

Selon le régime précisé, les prescriptions ci-après doivent être respectées.

Régime TT :

Mise en oeuvre :

- Liaison directe à la terre du point neutre de la (ou des) source.

- Liaison de toutes les masses de l'installation à une (ou plusieurs) prises de terre, cette (ou ces) dernière étant distincte de la prise de terre du point neutre de la source mis à la terre, mais pouvant néanmoins être confondue avec celle-ci.

Protection contre les contacts indirects :

Respect des prescriptions du décret du 14/11/88 article 33 et de la norme NFC 15.100 Article 413.1.4 et 481.3.1.

Protection contre les surintensités :

Respect des prescriptions de la norme NFC15.100 Articles 473.3.1. ; 473.3.2.

Article 45 : RESEAU DE TERRE ET CONDUCTEURS DE PROTECTION :

Réseau de terre :

La prise de terre générale de l'installation sera réalisée par un ceinturage à fond de fouille d'un câble en cuivre nu de 28mm² intéressant le périmètre du bâtiment et en bon contact avec le sol. Seront reliés à ce conducteur les armatures métalliques des fondations, à raison d'une liaison environ tous les 20 mètres, les descentes éventuelles des paratonnerres, tous les tableaux électriques divisionnaires de puissance ainsi, que les profilés de charpente métallique éventuelle (1 poteau sur deux)..

Ces liaisons permettant d'une part, de diminuer la valeur de la résistance globale de mise à la terre des masses et d'autre part, d'assurer l'équipotentialité de toutes les masses.

Dans le cas de bâtiment existant, la prise de terre sera réalisée par un ensemble de plaques et / ou piquets interconnectés.

Conducteur de protection :

L'article 12 du décret du 14 Novembre 1988 précise que la section des conducteurs de protection doit être déterminée en fonction de l'intensité et de la durée du courant susceptible de les parcourir en cas de défaut, de manière à prévenir leur détérioration par échauffement ainsi que tout risque d'incendie provenant de cet échauffement.

Dans la pratique, tout conducteur de protection doit avoir une section au moins égale à celle déterminée par la formule suivante (applicable seulement pour des temps de coupure inférieurs à 5 secondes)

$SP = I/A$ racine carrée de T/dt.

I : est la valeur efficace du courant de défaut en ampère.

T : est le temps de fonctionnement du dispositif de coupure en seconde.

A : est une constante dont la valeur dépend de la nature du métal conducteur de protection soit:

A = 13 pour le cuivre.

dt = est l'échauffement admissible du conducteur.

Soit dt = 160° C si le conducteur est isolé.

dt = 180°C si le conducteur est nu.

En pratique :

SP = S si S est inférieur ou égal à 16mm².

SP = 16 si S est supérieur à 16mm² et inférieur ou égal à 35mm².

SP = S/2 si S est supérieur à 35mm².

SP étant la section de conducteur de protection et S la section du conducteur de phase.

Si la règle précédente conduit à des valeurs de SP non normalisées, on choisira la section normalisée immédiatement supérieure.

Nature et mise en oeuvre du conducteur de protection :

Lorsque la protection est assurée par des dispositifs à maximum de courant (par exemple disjoncteur), il est indispensable d'incorporer le conducteur de protection dans la même canalisation que les RTconducteurs actifs du circuit correspondant ou de le placer à proximité immédiate.

Si les canalisations sont constituées de conducteurs isolés ou de câbles unipolaires, il est recommandé de permuter la position du conducteur de protection par rapport aux conducteurs actifs régulièrement et tous les 25m approximativement afin de ne pas augmenter l'impédance de la boucle de défaut.

Dans tous les cas où des incertitudes existeraient sur le fonctionnement des protections du fait d'une trop forte impédance de la boucle de défaut, l'entrepreneur devra prévoir le renforcement des liaisons équipotentielle à cet endroit, dans le but d'augmenter la valeur du courant de défaut présumé.

Sortie de terre :

Le circuit de terre sera ressorti au niveau de chaque poste, ainsi qu'au niveau du local du groupe électrogène s'il est prévu, au niveau du local du T.G.B.T et au niveau de tous les locaux prévus par les clauses particulières.

Ces remontées seront raccordées chacune sur une barrette de cuivre montée sur isolateurs et équipée d'une barrette mobile pour mesure.

Depuis ces barrettes, seront raccordés toutes les mises à la terre des différents équipements ainsi que les liaisons équipotentielles.

Mise à la terre des masses métalliques :

Tous les départs de terre en partance de ces barrettes seront obligatoirement repérés à l'aide d'étiquettes DILOPHANE gravées, avec la mention des "départs" ou "arrivées".

L'entrepreneur aura à sa charge, la mise à la terre de toutes les masses métalliques susceptibles d'être mises accidentellement sous tension, suivant les prescriptions du décret du 14 Novembre 1988.

Article 46 : ARMOIRES - TABLEAUX ET COFFRETS BT :

Généralités :

Les armoires et tableaux de l'installation seront tous conçus selon le même principe afin d'avoir une uniformité dans les différentes constructions et conformément aux normes en vigueur en particulier norme C-15-100, Chapitre 558.

Ce sont des tableaux à éléments préfabriqués, en tôle pliée, étanches conformément aux exigences des locaux où ils se trouvent.

Tous les coffrets et armoires seront munis de serrures pouvant s'ouvrir avec la même clé (clé unique).

Réalisation :

Ces tableaux et armoires comporteront une ossature en profilés ou en tôle pliée 20 à 30/10 d'épaisseur selon l'importance, formés sur toutes les faces par des panneaux ou des bandeaux en tôle, ils seront munis de fond métallique.

L'intérieur de ces tableaux sera pourvu de profilés perforés, fixés sur les parois latérales pour permettre la fixation de l'appareillage à la demande des besoins.

Toutes les portes seront pourvues de fermeture rapide et serrure de sécurité, suivant l'importance de ces armoires, les portes pourront être à deux vantaux, à un vantail ou tout simplement constituée par un simple portillon.

Lorsque les portes seront équipées d'appareils de mesure, de contrôle ou de commande, un profilé en forme de "Z" et perforé sur toute sa longueur sera soudé à la fois sur la porte et le cadre dormant à proximité des

charnières pour permettre la fixation des barrettes des jonctions souples du type "NYBLOC" (LEGRAND.)

Lorsque les armoires se trouveront placées dans des locaux humides ou poussiéreux, les portes seront pourvues de joints pour assurer l'étanchéité.

La rentrée et la sortie des câbles seront réalisées par presse-étoupes.

Ces tableaux seront dimensionnés pour permettre, sans modification une adjonction d'appareillage d'environ 20%.

Les tableaux se présenteront sous forme de tableaux encastrés ou apparents selon le désir du Maître d'œuvre. Les tableaux apparents se fixeront sur mur au moyen de vis placées au fond du tableau et se vissant sur des taquets préalablement scellés.

Les tableaux encastrés seront réalisés avec un boîtier de fond muni de pattes à sceller permettant la mise en place de la tôle avant la pose de l'appareillage.

Tous les tableaux et coffrets seront munis de pochettes contenant les schémas unifilaires correspondants.

Jeu de barres :

Les sections des jeux de barres et leurs fixations devront tenir compte de l'intensité nominale débitée sur les tableaux majorés de 25% ainsi que de l'intensité de court-circuit pouvant être donnée par les sources.

Le jeu de barres sera monté sur isolateurs porcelaine et serre-barres. Les isolateurs seront montés sur ferrures, soigneusement fixés sur la partie arrière des armoires au moyen d'un châssis.

Les barres du jeu de barres seront peintes selon les couleurs conventionnelles.

Le jeu de barres sera isolé par un écran protecteur en matière isolante démontable au moyen d'outils afin d'éviter les risques d'accident lors des interventions d'entretien ou de réparation.

En régime TN, le jeu de barres sera tripolaire en partie haute ou sur les côtés de l'armoire. La barre PEN sera installée en partie basse et dimensionnée pour véhiculer les courants pouvant transiter par le neutre.

Mise à la terre :

Ces tableaux et armoires comporteront une barre ou borne de terre selon l'importance, repérée par un symbole sur laquelle seront connectées toutes les parties métalliques. Si un appareil alimenté à une tension autre que T.B.T est fixé sur la porte, les vantaux de portes seront mis à terre par des tresses.

Câblage :

.Arrivée sur bornes sectionneur, interrupteur ou disjoncteur.

.Bornes ou barrette de terre.

.Bornes ou barrette du neutre.

Les liaisons entre jeux de barres et appareils de protection avec appareils de commande seront selon leurs intensités en barres ou trolley ou fil U500V aux couleurs conventionnelles.

Ces fils seront équipés de cosses à serrage mécanique ou sertis.

Le raccordement entre les appareils de protection et les appareils de commande, télécommande, contrôle et mesure placés sur la face mobile du tableau se fera au moyen de barrettes de connexion placées l'une sur un profilé fixé sur le cadre dormant de l'armoire et l'autre sur la partiemobile.

Les liaisons entre barrettes seront réalisées en U 500 SV d'une longueur suffisante pour permettre l'ouverture complète de la porte.

Le cheminement des câbles à l'intérieur de l'armoire se fera en nappes horizontales ou verticales placées dans un conduit de filerie isolant ou judicieusement ligaturé ou mis dans des goulottes avec couvercles.

Les entrées et sorties de câbles seront réalisés à travers des presse-étoupes.

Appareillage :

L'appareillage à installer dans chaque tableau est décrit dans les spécifications définissant les ouvrages à réaliser (clauses particulières) et les schémas unifilaires. Cependant, en cas de manque de renseignements ou peut se référer aux prescriptions ci-après :

Généralités :

Les armoires ou tableaux comprendront en principe :

.Une arrivée de câbles avec disjoncteur général ou interrupteur à coupure en charge.

.Les différents départs seront protégés par disjoncteurs.

Dans certains cas, ces armoires peuvent être équipées d'un matériel différent de celui précité, seul le schéma unifilaire du tableau et/ou les documents annexés au présent descriptif donneront la composition exacte de l'appareillage qui le composera.

Les armoires et coffrets principaux seront équipés des signalisations suivantes :

- .3 ampèremètres permettant la mesure de l'intensité sur chaque phase.
- .1 voltmètre avec commutateur permettant la mesure de la tension entre phases et entre chacune des phases et le neutre.

L'ensemble de ces appareils de mesure, contrôle, signalisation et commande sera du type encastré pour tableau.

Etiquetage et repérage :

L'ensemble des tableaux, coffrets de raccordement, boîtes à fusibles boîtiers, etc..sera repéré à l'aide d'étiquettes en dilophane gravé, fixés par vis.

Le repérage des appareils de commande, disjoncteurs, sectionneurs boîtes à boutons, combinés, sera également prévu sur les tableaux.

Les câbles seront repérés à chacune de leur extrémité par une médaille, portant le repère conventionnel du câble.

Chacun des conducteurs force sera repéré aux couleurs conventionnelles par phase, les conducteurs des câbles de télécommande seront repérés avec leur accord sur une batterie à bornes à l'aide de manchettes caoutchouc STERLING ou similaire.

Le neutre sera repéré par la couleur bleue et la terre par le jaune vert.

Dans les tableaux, boîtes de raccordements, etc.....le schéma et le repérage des différents organes seront placardés sur la face intérieure des portes sous la forme d'un tirage plastifié.

Protection contre la corrosion :

D'une manière générale, toutes les parties métalliques de l'appareillage ainsi que les tôleries des blocs ou des cellules, seront soigneusement protégées contre la corrosion, en particulier les vis et boulons seront traités.

La protection contre la corrosion comprend un décapage et un revêtement anti phosphatant, deux couches d'apprêt anti-corrosif et deux couches de peinture glycérophthalique.

CHAPITRE III

MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES

1- AMENAGEMENTS EXTERIEURS

L-TERRASSEMENTS –TRAVAUX PRELIMINAIRES

Nota pour tous les lots du présent marché :

Les marques ou types cités dans le présent marché pour la partie descriptive sont donnés à titre de référence. Pour tous les lots L'entrepreneur peut proposer des marques équivalentes ou similaires.

- Mode d'exécution et d'implantation des travaux Implantation et nivellement des œuvres

-

L'altitude du terrain, figurant sur les plans cotés remis à L'entrepreneur, sera vérifiée et acceptée par lui. En cas de désaccord sur certains points, un relevé contradictoire des zones en cause sera effectué ; Après acceptation, les plans cotés deviendront contractuels et l'entrepreneur adjudicataire des travaux fera l'implantation du projet à l'aide des dessins du projet par un géomètre agréé, soumis à l'approbation de l'Architecte.

La pose des repères scellés définissant les axes et les niveaux sera assuré par l'entrepreneur, mais il sera tenu d'en demander la vérification au maître d'œuvre, chargé de la direction des travaux, avant tout commencement d'exécution des fouilles. Il sera établi un procès-verbal de réception. Toute erreur constatée après vérification, ne déchargera pas l'entrepreneur de sa responsabilité pleine et entière. L'entrepreneur est tenu de vérifier les cotes lors du tracé des cloisons et signaler en temps opportun, toutes les erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui ont été notifiées. Le sol fini sera arasé aux cotes indiquées sur le plan d'implantation.

Description des ouvrages

NOTA : Exécution suivant les prescriptions techniques du chapitre II.

Les prix remis par **L'entrepreneur** comprennent toutes fournitures, pose, scellement, saignées, bouchements, encastresments, ajustages et de façon générale, toutes sujétions concernant les travaux ci-après, suivant les règles de l'Art.

- Terrassement

Avant tout commencement des travaux, L'entrepreneur devra débarrasser le terrain des gravas, immondices, terres, plantation (avec l'approbation de l'Architecte) qui pourraient s'y trouver et procéder au nivellement général du terrain sur l'emprise des bâtiments et abords directs. Cette sujétion sera comprise dans les prix unitaires des fouilles.

- En pleine masse:

Les fouilles seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance de + ou- 0.02m. Le prix devra comprendre toutes sujétions éventuelles de blindage ou épuisement, jets sur banquettes et sur berges, pour fouilles, soit en déblais, soit en évacuation.

- En rigole:

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par **l'Architecte et l'Ingénieur** de béton armé. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord écrit de l'Architecte et du B.E.T. Ne seront pas payées les profondeurs et largeurs dépassant les cotes admises par l'Architecte.

Les prix de règlement comprennent toutes sujétions de boisage, étalement, talutages, blindages, enlèvement des terres ; dessouchage, les épuisements, pompage, qui pourraient être rendus nécessaires. L'enlèvement des déblais, leur mise en remblais étant comptée à part. Les fouilles seront payées au mètre cube théorique, mesures prises au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement, et suivant plans, quelle que soit leur profondeur et leur ouverture.

PRIX N°1.1 – DEMOLITION – DECAPAGE ET DEPOSE COMPRIS EVACUATION

Ce prix comprend :

***La démolition du béton Y/C armatures et évacuation compris toutes sujétions**

- Toutes les précautions nécessaires pour la sécurité au cours des démolitions ou dépose devront être prises ;

***Décapage du tout-venant étalé existantes qui n'est pas conforme au descriptif technique, compris nettoyage et évacuation.**

***Dépose des bordures qui sont mal posés et qui sont cassés.**

Avant de toute dépose, démolition ou décapage, un PV sera fait avec l'entreprise en présence

de l'Architect et BET sur les matériaux et les articles qui ne sont pas conformes aux normes en

vigueurs

Ce prix comprend également l'évacuation de déblais, gravats ou tout autre produit de démolition ou démontage à la décharge publique ou à l'endroit indiqué par le maître d'ouvrage

Ouvrage payé à l'**ensemble** au prix **N°1.1**

PRIX N°1.2 – TERRASSEMENT EN DEBLAI .FOUILLES EN TRANCHEES OU EN PUIT

Ce prix comprend les terrassements en déblais dans tous terrain de toutes nature compris rocher, Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptés par la maîtrise de chantier sur la base des plans remis par l'Architecte et le B.E.T. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la maîtrise de chantier. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées.

Les hors profils ne seront pas payés, la reconnaissance du bon sol sera effectuée par le laboratoire en présence de la maîtrise de chantier et B.E.T.

Ouvrage payé au mètre cube théorique sur terrain toute nature **y compris dans le rochet** compris toutes sujétions de boisage, étalements, talutages, épuisement, pompages qui pourraient être rendus nécessaires, non compris chargement et transport.

Ouvrage payé **au mètre cube**, au prix **N°1.2**

PRIX N°1.3 – REMBLAIS A PARTIR DES MATERIAUX D'APPORT

Ce prix rémunère, **au mètre cube**, l'exécution des remblais à partir des matériaux d'apports, conformément aux dispositions du CCTP ainsi que l'entretien des talus jusqu'à la réception provisoire. Ils doivent avoir un IP<20 ne comportant pas de la terre végétale ni d'éléments supérieures à 10 cm.

Ce prix comprend notamment :

- La fourniture, le chargement, le transport et le déchargement des matériaux provenant de lieux d'emprunt de l'Entrepreneur ;

- La mise en place et le compactage par couches successives de 20 cm d'épaisseur, avec toutes les sujétions de réglage et entretien des talus de remblai pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire ;

- La mise en œuvre des remblais par couche de 0,20 m d'épaisseur soigneusement arrosées et compactées aux densités suivantes :

 - o 90 % de l'O.P.M pour le corps du remblai

 - o 95 % de l'O.P.M pour les 0,50 m supérieurs

- Le talutage des banquettes et fossés des plates-formes à réaliser et entretien des talus de remblai pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire.

- Le surfacage de la plate-forme et réglage des talus.

- Les planches d'essai éventuelles relatives à l'acceptation des matériaux de remblais ;

- L'exécution éventuelle des redans y compris le transport et l'évacuation des matériaux de déblais correspondants ;

- La préparation du compactage de l'assiette des remblais lorsqu'elle est prescrite par le CCTP y compris les opérations d'humidification ou d'aération ;

- La sélection des matériaux ;

- La reprise sur stock provisoire ;

- La mise en place des matériaux par couches successives compatibles avec la nature des

matériaux et les moyens de compactage ;

- La fourniture de l'eau, l'arrosage et le malaxage en vue d'obtenir la teneur en eau requise quel que soit l'état hydrique des matériaux ainsi que l'arrosage superficiel pour maintenir cette teneur en eau en cas d'évaporation ;
- Le compactage conformément aux prescriptions du CCTP ;
- La fermeture de l'arase de la plate-forme en cours d'exécution, à l'approche d'une précipitation
- Le réglage des assises successives au cours de l'exécution avec des pentes toujours supérieures à 4% et leur humidification superficielle pour assurer la traficabilité et la cohésion de surface ;
- La mise en œuvre de la partie supérieure des remblais (PST) avec les matériaux définis dans le CCTP, le compactage, le réglage et la finition de la PST avec la pente transversale prévue par les plans d'exécution ;
- Le réglage et la finition de l'arase des remblais des pentes de talus, y compris réglage et compactage complémentaire;
- Les sujétions de phasage éventuel de la réalisation;
- Ainsi que toutes autres sujétions.

Nota : Les matériaux d'emprunt doivent, avant leur transport, avoir reçu l'acceptation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre Technique, sur la base d'une étude détaillée réalisée pour l'Entrepreneur par un organisme ayant les qualifications nécessaires pour ce type d'études. Les matériaux transportés par l'Entrepreneur sans acceptation préalable du Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre Technique seront refusés.

Ce prix s'applique **au mètre cube** de volume de remblai mesuré après compactage réalisé aux dimensions du projet, pris en attachement.

Ouvrage payé **au mètre cube**, au prix **N°1.3**

PRIX N°1.4 – APPORT DE TOUT VENANT SELECTIONNEE ET COMPACTEE

Sur une hauteur déterminée par les plans, il sera répandu du tout venant GNF (0/40) d'apport de carrières agréées par le Maître de l'œuvre) par couches de **20** cm maximum. Le répandage sera conduit de manière à éviter, toute ségrégation et désorganisation du fond de fouille. Le réglage sera exécuté avant que le cylindrage soit poussé à refus. La correction des « flaches » devra être obtenue après repiquage préalable du tout-venant. Le compactage ne sera exécuté que sur des matériaux ayant une teneur en eau comprise entre 6 et 8%. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que la fondation n'accuse plus de déformation sous le passage du cylindre. Le maître de l'œuvre et le B.E.T procéderont obligatoirement à la réception de cette couche de fondation avant toute continuation des travaux. La tolérance admise est de 2cm au dessous des cotes prescrites. La densité sèche du « tout venant » en place après comptage devra être au moins égale à la 95/100 de la densité sèche de l'essai « Proctor » modifié.

Ouvrage payé au mètre cube réel, après compactage, y compris fournitures, chargement, transport, déchargement, coffrage, mise en remblais, main d'œuvre, compactage aux engins mécaniques et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix **N°1.4**

PRIX N°1.5 – MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION

Les déblais provenant des fouilles pourront servir de remblais après essais et analyse par le laboratoire à la charge de l'entrepreneur et accord de L'Architecte, ils seront mis en place par couches successives pilonnées de 0,20m si les résultats d'analyse sont concluants. Compris comptage et arrosage y compris chargement, transports et déchargements aux endroits indiqués par le maître d'œuvre. La terre végétale sera conservée et stockée à un emplacement désigné par le Maître d'ouvrage. Les déblais en excédent seront évacués aux décharges publiques compris chargements, transports et déchargements. Ouvrage payé, au mètre cube réel, terrassé non foisonné.

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix **N°1.5**

PRIX N°1.6 - BETON DE PROPLETE

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, voiles, béton banché, etc. ... Il sera exécuté en béton **B5** de 0.10 m. d'épaisseur en débordant de chaque côté des ouvrages suivant plans du bureau d'études. Le prix de règlement comprend, le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre. Ce béton de propreté sera payé, pour une épaisseur de 0,10m, au mètre cube théorique des plans de béton au prix

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix..... **N°1.6**

PRIX N°1.7- GROS BETON

Exécuté en béton **B4**. Il sera mis en œuvre pour le rattrapage des niveaux des semelles, le remplissage des massifs sous longrines et pour le départ des escaliers, en débordant de chaque côté des ouvrages suivant plans du bureau d'études. Il sera payé au mètre cube théorique des plans de béton armé, compris coffrage et toute sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube, au prix**N°1.7**

PRIX N°1.8- JOINTS DILATATION EN POLYSTYRENE DE 2 CM

Fourniture et pose de joint de dilatation en polystyrène de 2 cm conforme aux normes en vigueur

Ouvrage payé au mètre carré, au prix**N°1.8**

PRIX N°1.9- HERISSON EN PIERRE SECHES OU TV 0/40

Sur les terres pleines, après compactage et égalisation, il sera posé à la main verticalement un hérisson de 0.20m, épaisseur (après compactage) en pierres cassées. Le tout sera damé, arrosé, égalisé et fortement compacté. Ou TV 0/40 arrosé et compacté, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix**N°1.9**

PRIX N°1.10- DALLAGE EN BETON Y/C ACIERS

Sur le tout venant, il sera appliqué une forme en béton N°2, dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par m3 du béton, d'une épaisseur de 0.15m. Après compactage, parfaitement dressé. La forme de béton sera menue d'armatures de grillage, conformément aux plans et détail de BET. Le prix comprend :

- la préparation du fond de forme,
- Fourniture et pose de Film de polyane échantillon à approuver par la maîtrise d'oeuvre
- la fourniture et mise en œuvre du béton et des armatures
- le pilonnage et le damage de la forme du béton de façon à avoir une surface plane parfaite.

Ce dallage sera payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, **sans plus value pour façon des gradins, marche, paliers, et rampes.**

Ouvrage payé au mètre carré, au prix**N°1.10**

V- BETON ARME

Les ouvrages en béton armé, en fondation et en élévation (semelles, poteaux, poutres, voile, dalle, linteaux, paillasse, regards d'assainissement etc...), ou chemisage, seront réalisés en béton **B2** obligatoirement vibré et pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les échafaudages, les étais et toutes sujétions remise en œuvre à toutes profondeurs et hauteurs. La fabrication exclusive aux engins mécaniques. Le dosage à l'aide des caisses. Les essais granulométrie et de résistance, l'emploi d'isorel mou ou tout autre matériau, l'addition éventuelle de plastifiant ou hydrofuge, suivant avis de l'Architecte, recoupement des balèbres, huile de décoffrage, etc.. y compris toutes fournitures (fourreaux notamment). Dans le cas de parois et de murs en béton banché, L'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du D.T.U. N°23 d'octobre 1975, notamment en ce qui concerne le réagréage qui est à sa charge et compris dans les prix unitaires de béton. Ces mêmes prescriptions sont applicables aux faces coffrées des dalles pleines et au brut de décoffrage. Les fers seront laissés en attente dans les piliers et les poutres, au droit des cloisons, pour assurer la liaison de ces dernières; aucune plus-value n'est prévue pour cette sujétion. **Le prix de règlement comprend également toutes sujétions pour parties courbes, pentes, formes irrégulières. Joints en poly ester de toute dimension (Par exemple. Voûte, arcs, moulures, etc. ...).les essais de granulométrie et de résistance, l'addition éventuelle de plastifiant ou d'hydrofuge, sika latex suivant avis du B.E.T.** Les bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de B.A établis par le bureau d'étude.

PRIX N°1.11- BETON ARME POUR TOUS OUVRAGES

Suivant prescriptions ci-dessus, béton armé pour tout ouvrage, semelles isolées ou filantes, poteaux, poutres, chaînage, longrines, et voiles, et chemisages des poteaux et semelles, regards compris sika latex et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube, au prix**N°1.11**

PRIX N°1.12- ARMATURE POUR BETON ARME

Les ferraillements seront exécutés conformément aux dessins de détail des plans de B.A, notifiés à

L'entrepreneur, qui devra en outre :

Les fils de ligature

Les aciers de montage

Les cales annulaires en mortier de ciment, type « SMATEC » pour les poutres et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne)

Les cales cubiques de 2x2x2, pour les autres armatures

Des cales spéciales qui seront proposées pour les voiles minces

Le poids des aciers pris en compte résultera du métré théorique, selon des plans d'exécution approuvés, établis par le bureau d'études, compte tenu des recouvrements, chapeaux, crochets, en appliquant les longueurs au poids théorique des règles B.A 1968. Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligatures, tolérance de laminage, etc. ..., toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire et ceci, par application du DGA

Ouvrage payé, au **Kilogramme**, au prix.....N°1.12

PRIX N° 1.13- ENDUITS EXTERIEURS AU MORTIER BATARD

Pour façades de tous les bâtiments suivant plans, sur tous les éléments de façades ne comportant pas de revêtements spéciaux, il sera réalisé en enduit exécuté en couches comme suit :

1 - Couche d'accrochage : imbibition correcte du support et passage d'une barbotine liquide dosée à 500 Kg de ciment CPJ 35, afin d'améliorer l'accrochage.

2 - Couche de dressage : 15 mm d'épaisseur, dégrossissage imperméable et dressé, se composant de:

- 50 % de grains de riz tamisé à 3/15.

- 50 % de sable de mer.

- 350 Kg de ciment, classe CPJ 35.

3 - Couche de finition : 12 mm d'épaisseur, dégrossissage imperméable et bien fini.

La surface obtenue devra être d'apparence régulière et unie et plane telle qu'une règle de 2,00 m de Longueur, appliquée suivant toutes les dimensions ne fasse pas ressortir de flaches d'une profondeur supérieure à 0,01m.

CE PRIX COMPREND LES BAGUETTES D'ANGLES ET LES JOINTS CREUX

Ce prix comprend toute sujétion telles que : cueillies, arêtes, arrondis, retour de tableaux, voussures et petites surfaces, cette sujétion est à prévoir dans les prix unitaires d'enduits, ouvrage calculé au m² réellement exécuté, tout vide et ouvrages divers déduits.

Ouvrage payé au **mètre carré**, au prixN°1.13

PRIX N° 1.14- BADIGEONNAGE SUR MUR DE CLOTURE

Composé de chaux vive en poudre , sans plus valus pour teinte à la demande , comprenant brossage et nettoyage de support jusqu'à disparition de toutes traces de laitance

Application d'une couche additionnée à l'huile de lin

Application de trois couches en chaux alunée

Ouvrage payé au **mètre carré**, au prixN°1.14

PRIX N° 1.15- TUYAUTERIE EN POLYETHYLENE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyau polyéthylène haute densité PN16.

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

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

Les essais seront effectués à 7,5 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé, y compris trancher, raccords, colliers et supports, découpes, chutes, coudes, tés, joints, collages, et toutes sujétions de fournitures et de pose. au prix suivants selon les diamètres :

Ouvrage payé au **mètre linéaire**,

a. DN 25 mm au prixN°1.15.a

b. DN 32 mm au prixN°1.15.b

c. DN 40 mm au prixN°1.15.c

<u>d.DN 50 mm</u>	au prix	N°1.15.d
<u>e.DN 63 mm</u>	au prix	N°1.15.e

PRIX N° 1.16- REPARATION ET MISE EN SERVICE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT EU & EP

Réparation et Contrôle des conduites et des regards et canalisations

Avant d'entamer les travaux de fourniture des tampons et cadre, et aussi de finition, l'entreprise doit effectuer tous les essayés nécessaires pour assurer :

- * Nettoyage des Regards
- * Vérification de L'écoulement des eaux usées, et les eaux pluviales .
- * L'absence des Contre pente.

Au cas des problèmes : l'entreprise doit réclamer à la maîtrise d'œuvre avant d'entamer tous sort de réparation.

-Mise en service des réseaux

Ouvrage payé au **Mètre linéaire** , au prix**N°1.16**

PRIX N°1.17 – CHEMIN PIETON EN BETON IMPRIME OU BALAYE EP =6 CM

Ce prix rémunère au mètre carré Y/C :

- **Terrassement en déblai** y compris évacuations suivant prescriptions ci avant, pour déblais et excavations, dans tous terrains, sauf rocher, sur l'emprise réelle des chemins.
 - Tout venant GNF Sur une hauteur déterminée par les plans, il sera répandu du tout venant (0.20m) d'apport de carrières agréées par le Maître de l'œuvre) par couches de 20 cm maximum. Le répandage sera conduit de manière à éviter, toute ségrégation et désorganisation du fond de fouille. Le réglage sera exécuté avant que le cylindrage soit poussé à refus. La correction des « flaches » devra être obtenue après repiquage préalable du tout-venant. Le compactage ne sera exécuté que sur des matériaux ayant une teneur en eau comprise entre 6 et 8%. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que la fondation n'accuse plus de déformation sous le passage du cylindre. Le maître de l'œuvre et le B.E.T procéderont obligatoirement à la réception de cette couche de fondation avant toute continuation des travaux. La tolérance admise est de 2cm au-dessous des cotes prescrites. La densité sèche du « tout venant » en place après comptage devra être au moins égale à la 95/100 de la densité sèche de l'essai « Proctor » modifié. , y compris compactage, fournitures, chargement, transport, déchargement, coffrage, mise en remblais, main d'œuvre, compactage aux engins mécaniques et toutes sujétions.
 - **Revêtement en béton imprimé** comprenant la fourniture, le transport et la mise en œuvre d'un revêtement en béton imprimé type Bo béton ou similaire sur **une épaisseur de 6 cm** Légèrement armé en T6 espacé de 15 cm ou treillis soudé ,le béton dosé à 350 kg/m3 est soit vibré à la table vibrante ou brut, bouchardé selon les instructions de l'architecte. Lissage du béton et application de la teinte au choix de l'architecte de 4 kg/m2. Etalage du talc à raison de 100 g/m2 et impression du béton, calpinage au choix de l'architecte. Nettoyage du talc une semaine après et application du **verniss**. Sciage des joints de retrait et de dilatation.
- Ouvrage payé au **mètre carré**, au prix**N°1.17**

PRIX N°1.18 : Revêtement en carreaux REV SOL:

Les carreaux seront exécutés sur couche de dressage et posé à joints droits et au bain de mortier, y compris toutes Sujétions de coupes, chutes, réservations de trous, jointement au ciment blanc, qualité 1° choix y compris toutes sujétions

L'échantillon et couleur répondront aux choix du Maître d'Ouvrage

Ouvrage payé au **mètre carré**, au prix**N°1.18**

PRIX N° 1.19 : Dallage en Béton B25 dosé à 350 kg /m3 de 6 à 7 cm d'épaisseur:

Ce prix rémunère la réalisation d'une couche en béton reflué de 6 à 7 cm d'épaisseur comme support de revêtement

pour circulation sur fondation en tout venant GNF 0/40, exécuté en béton dosé a 350 kg/m3 CPJ 45, parfaitement dressée, Ainsi que les joints creux de 2 cm et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au **mètre carré**, au prix**N°1.19**

PRIX N°1.20 – BORDURETTE JARDINIÈRE

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués de bordurette jardinière classe B2 dosés à 300 Kg de ciment par mètre cube, provenant d'usines agréées par maître d'œuvre, la mise en œuvre se fera conformément présent CPS.

Y compris :

- L'implantation des alignements et courbures.
- Le nivellement de bordures suivantes profils en long des voies projetées.
- Le transport et stockage sur chantier des éléments à poser.
- Les fouilles éventuelles avec compactage à 95 % O.P.M.
- La fondation en T.V. 0/60 sur 0,10 m d'épaisseur et 0,30 m de largeur.

- La semelle en béton maigre (200 kg) sur 0,10 m d'épaisseur et 0,30 m de largeur.
- Les bordures type T3 posé en alignement droit ou courbe.
- Les joints entre éléments.
- Les essais d'agrément.
- Et toutes sujétions résultant des documents contractuels.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, en ligne droite ou courbe, selon les dispositions générales, y compris fourniture, pose et toutes sujétions, au prix..... **N°1.20**

PRIX N°1.21 – BORDURE T3

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en œuvre d'éléments préfabriqués de bordure type T3 classe B2 dosés à 300 Kg de ciment par mètre cube, provenant d'usines agréées par maître d'œuvre, la mise en œuvre se fera conformément présent CPS.

Y compris :

- L'implantation des alignements et courbures.
- Le nivellement de bordures suivantes profils en long des voies projetées.
- Le transport et stockage sur chantier des éléments à poser.
- Les fouilles éventuelles avec compactage à 95 % O.P.M.
- La fondation en T.V. 0/60 sur 0,10 m d'épaisseur et 0,30 m de largeur.
- La semelle en béton maigre (200 kg) sur 0,10 m d'épaisseur et 0,30 m de largeur.
- Les bordures type T3 posé en alignement droit ou courbe.
- Les joints entre éléments.
- Les essais d'agrément.
- Et toutes sujétions résultant des documents contractuels.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, en ligne droite ou courbe, selon les dispositions générales, y compris fourniture, pose et toutes sujétions, au prix..... **N°1.21**

PRIX N°1.22– TOUT VENANT GNF 0/40

Sur une hauteur déterminée par les plans, il sera répandu du tout venant (0/40) d'apport de carrières agréées par le Maître de l'œuvre) par couches de 20 cm maximum. après compactage du fond du forme ,voir plans BET , Le répandage sera conduit de manière à éviter, toute ségrégation et désorganisation du fond de fouille. Le réglage sera exécuté avant que le cylindrage soit poussé à refus. La correction des « flaches » devra être obtenue après repiquage préalable du tout-venant. Le compactage ne sera exécuté que sur des matériaux ayant une teneur en eau comprise entre 6 et 8%. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que la fondation n'accuse plus de déformation sous le passage du cylindre. Le maître de l'œuvre et le B.E.T procéderont obligatoirement à la réception de cette couche de fondation avant toute continuation des travaux. La tolérance admise est de 2cm au dessous des cotes prescrites. La densité sèche du « tout venant » en place après comptage devra être au moins égale à la 95/100 de la densité sèche de l'essai « Proctor » modifié.

Ouvrage payé au mètre cube réel, après compactage, y compris fournitures, chargement, transport, déchargement, coffrage, mise en remblais, main d'œuvre, compactage aux engins mécaniques et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix**N°1.22**

PRIX N°1.23– TOUT VENANT GNA 0/31.5

Sur une hauteur déterminée par les plans, il sera répandu du tout-venant (0.315) d'apport de carrières agréées par le Maître de l'œuvre) par couches de 20 cm maximum., Le répandage sera conduit de manière à éviter, toute ségrégation et désorganisation du fond de fouille. Le réglage sera exécuté avant que le cylindrage soit poussé à refus. La correction des « flaches » devra être obtenue après repiquage préalable du tout-venant. Le compactage ne sera exécuté que sur des matériaux ayant une teneur en eau comprise entre 6 et 8%. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que la fondation n'accuse plus de déformation sous le passage du cylindre. Le maître de l'œuvre et le B.E.T procéderont obligatoirement à la réception de cette couche de fondation avant toute continuation des travaux. La tolérance admise est de 2cm au-dessous des cotes prescrites. La densité sèche du « tout venant » en place après comptage devra être au moins égale à la 95/100 de la densité sèche de l'essai « Proctor » modifié.

Ouvrage payé au mètre cube réel, après compactage, y compris fournitures, chargement, transport, déchargement, coffrage, mise en remblais, main d'œuvre, compactage aux engins mécaniques et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre cube**, au prix.....**N°1.23**

PRIX 1.24 : REVETEMENT EN PIERRE NATURELLE

Ce prix se rapporte à la fourniture, transport et pose de revêtement en pierres naturelles bouchardée ou lisse pour sol , marche et contre marche ,de dimensions 60x60cm² ou toute autre dimension suivant modèle, de

couleur suivant instructions de maître d'ouvrage et l'architecte ; taille, forme et dimension suite aux choix de l'architecte, suivant modèle, les pierres donne un aspect brut et aux formes cubiques grâce à la superposition de ses pierres, le produit sera teinté dans la masse pour des coupes invisibles. Il couvre notamment :
 \ La fourniture et transport à pied d'œuvre de pierres certifié d'épaisseur de 10/15mm.
 \ Le nettoyage et préparation de la surface murale à revêtir.
 \ La préparation et mise en œuvre d'enduit de dressage.
 \ Mortier ou colle de pose de ciment 1.50 à 2cm.
 \ La pose des pierres suivant modèle agréée par le maître d'œuvre et le maître d'ouvrage.
 Le nettoyage et l'enlèvement des traces de mortier de ciment, débordement des joints et autres après réalisation. Un échantillon à faire approuver par l'architecte et le maître d'ouvrage avant tout fourniture et pose.

Ouvrage payé au METRE CARRE au prix.....N°1.24

-ASSAINISSEMENT

Le système d'assainissement sera conforme aux plans de l'Architecte. Les cotes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées. La pente minimum sera de 0.01m.par mètre
 Les buses en béton comprimé et en PVC reposeront sur un lit de sable de 0.10m. D'épaisseur et dans la traversée des fondations des bâtiments sur une forme en béton. Elles seront raccordées sur le pourtour par un bourrelet au mortier gras et calé à l'aide de patins de ciment. Les joints seront exécutés sur la périphérie au mortier gras de ciment lissé (joints de 0.10 x 0.05m), les bavures de ciment à l'intérieur de la canalisation seront enlevées à l'aide d'un écouvillon. Les prix comprennent la fourniture, la pose, les fouilles avec transport des terres excédentaires à la décharge publique, les remblaiement qui ne seront entrepris qu'après réception des canalisations et essais d'étanchéité par l'Architecte (article 133 du D.G.A) et exécuté comme suit :
 A la partie inférieure des tranchées et jusqu'à 0.20m, au dessus de la canalisation avec de la terre meuble tamisée, arrosée et soigneusement compactée, notamment sur les flancs des tuyaux. Ensuite par couche de 0.20m, damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. La densité du remblai après compactage sera de 90% de la densité optimum PROCTOR.
 Les canalisations seront payées au mètre linéaire, compris toutes sujétions.

PRIX N°1.25- BUSES EN PVC DN 200

Ce prix rémunère la fourniture et pose des conduites en PVC de diamètre Ø200 type assainissement, série 1, suivant prescriptions ci avant, payées au mètre linéaire, compris toutes sujétions au prix

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix.....N°1.25

PRIX N° 1.26- BUSES EN PVC DN 315

Ce prix rémunère la fourniture et pose des conduites en PVC de diamètre Ø315 type assainissement, série 1, suivant prescriptions ci avant, payées au mètre linéaire, compris toutes sujétions au prix

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix.....N°1.26

PRIX N° 1.27- BUSES EN PVC DN 400

Ce prix rémunère la fourniture et pose des conduites en PVC de diamètre Ø400 type assainissement, série 1, suivant prescriptions ci avant, payées au mètre linéaire, compris toutes sujétions au prix

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix.....N°1.27

Regards :

Les regards seront prévus aux emplacements figurés sur les plans, mais cette disposition pourra être revue, modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés après étude sur place. En général, il sera placé des regards à tous les changements de direction et de pente, à toutes les jonctions, à toutes les chutes et tous les dix mètres linéaires en cas d'alignement. Les regards seront en béton banché étanche (comportait un produit sika), coffré intérieurement en parement fin. Ils comporteront les feuillures nécessaires au logement des tampons de fermeture en béton armé. Les parois reposeront sur un radier en béton de 0.15m d'épaisseur et débordant de 0.10m, de chaque parois. Les radiers des regards comporteront une ou plusieurs cuvettes semi –cylindriques ou tronconiques, raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation. Les parois et radiers recevront un enduit au mortier gras de ciment, lissé à la taloche avec angles arrondis de 0.05m, de rayon. Tous les tampons seront munis d'un anneau de levage rabattable, s'encastrant parfaitement dans le tampon en fer galvanisé de 40. Les regards seront payés à l'unité, avec tampons à virole, compris toutes sujétions à toutes profondeurs et y compris fouilles, remblais, évacuations des terres excédentaires à la décharge publique

PRIX N° 1.28 :FINITION DES REGARDS DE VISITE EXISTANTS

.Réalisation du cuvettes semi –cylindriques ou tronconiques, raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation. Les parois et radiers recevront un enduit au mortier gras de ciment, lissé à la taloche avec angles arrondis de 0.05m, de rayon. ,

Ouvrage payé à l'unité au prixN°1.28

PRIX N°1.29 :F.P CADRE ET TAMPONS EN FD C250 POUR REGARDS DE VISITE SOUS TROTTOIRS

Ce prix comprend la Fourniture et pose de cadre et Tampon en Fonte ductile C 250 pour les regards de visites sous Trottoirs, conformément aux plans au BET.. ;

- Cadre carré muni d'un joint en élastomère pour assise du tampon ;
- Ouverture libre de diamètre 600 mm ;
- Toutes sujétions de transport et de gardiennage.

Le tout réalisé suivant les règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité au prixN°1.29

PRIX N° 1.30 : F.P CADRE ET GRILLES POUR REGARDS A GRILLES

Ce prix rémunère la fourniture, transport et la pose du cadre et de la grille en fonte ductile D400

- Fourniture, scellement et calage et ancrage du cadre et de la grille en fonte
- Fourniture scellement cadre carré, muni d'un joint en élastomère pour assise de la grille.

Toutes sujétions liées au calage et scellement de L'ouvrage.

Le tout réalisé suivant les règles de l'art.

- Fourniture, scellement et calage et ancrage d'un appareil siphon, pour grille en fonte ductile

Ouvrage payé A L'unitéN° 1.30

PRIX N° 1.31 -F.P CADRES ET TAMPON EN BA POUR REGARDS VISITABLES

Ce prix comprend la fourniture et pose de cadre en BA compris toutes sujétions de mise en place

Ouvrage payé A L'unitéN° 1.31

PRIX N° 1.32-CADRE ET GRILLES EN FONTE DUCTILE POUR CANIVEAUX Y/C FINITION

Ce prix comprend : nettoyage du caniveau, enduisage , fourniture et pose Tampon à grille en fonte ductile, après approbation maîtrise d'œuvre Le cadre extérieur comportera des pattes de scellement pour fixation.Y compris toutes sujétions suivant les normes de l'art.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix.....N°1.32

PRIX N° 1.33: CABLE VINY SOL ARME DE SECTION (4X25 MM² +T).

Fourniture, Transport et pose de câble viny sol armé de 4x25mm² Conformément aux plans de détails du B.E.T

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix..... - N°1.33

PRIX N° 1.34: CABLE U 1000 ARV FV ARME DE SECTION (4X16 MM² +T).

Fourniture ,Transport et pose de câble viny sol armé de 4x16mm² Conformément aux plans de détails du B.E.T

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix..... N°1.34

PRIX N° 1.35 :CABLE VINY SOL ARME DE SECTION (4X10 MM² +T.).

Fourniture ,Transport et pose de câble viny sol armé de 4x16mm² Conformément aux plans de détails du B.E.T

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix - N°1.35

PRIX N° 1.36 : CABLE EN CUIVRE NU DE 28 MM² POUR LA MISE A LA TERRE DES CANDELABRES.

Fourniture ,Transport et pose de câble viny sol armé de 4x16mm² Conformément aux plans de détails du B.E.T

Ouvrage payé en kilogramme au prix - N°1.36

PRIX N°1.37 : MISE EN PLACE DE GRILLAGE ROUGE AVERTISSEUR

Ce prix comprend la fourniture et pose de grillage avertisseur conforme aux normes en vigueur compoises toutes sujétions de mise en place

Ouvrage payé en mètre linéaire au prix..... N°1.37

PRIX N°1.38: REALISATION DES BUSE EN TUYAU ANNELE OU PVC

Ce prix comprend dans l'essentiel :

- Exécution des fouilles en puits ou rigoles, compris évacuations déblais excédentaires aux décharges publiques ;
- Fourniture et mise de **Φ110**, compris enrobage en béton dosé à 300 kg/M3) conformément aux plans de détails du B.E.T.
- Essai de compactage des tranchées de traversées à raison de 2 essais par tranchées et par couche.
- Nettoyage et évacuations débris excédentaires aux décharges publiques.

Ouvrage payé au mètre linéaire :

a/ Buses **3X Φ110** mm² au prix N°1.38.a

b/ Buses **2X Φ110** mm² au prix N°1.38.b

PRIX N°1.39: REALISATION DES BUSE EN TUYAU ANNELE Φ75mm

Ce prix comprend dans l'essentiel :

- Exécution des fouilles en puits ou rigoles, compris évacuations déblais excédentaires aux décharges publiques ;
- Fourniture et mise de fourreau en tube annelé **Φ75mm**, compris enrobage en béton dosé à 300 kg/M3) conformément aux plans de détails du B.E.T.
- Essai de compactage des tranchées de traversées à raison de 2 essais par tranchées et par couche.
- Nettoyage et évacuations débris excédentaires aux décharges publiques.
-

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix N°1.39

PRIX N°1.40: TRANCHEES SOUS TROTTOIRS NON CARRELE TERRAIN MEUBLE .

Fouilles en tranchées ou en trous dans tous terrains sauf le rocher pour pose des câbles, compris démolitions éventuelles des ouvrages cachés et rencontrés en fouilles.

Les fouilles seront descendues aux cotes du projet reconnue et accepté par **le B.E.T, laboratoire et le maître d'ouvrage** ou son représentant délégué et conformément aux coupe types sur tranchées et traversées de chaussée (VOIR DOSSIER B.E.T).Elles seront exécutées en largeurs et profondeurs strictement nécessaires, sans que la largeur soit inférieure à 40cm, et profondeur inférieure à 60 cm minimales, et feront l'objet d'un procès-verbal de réception, avant pose de câbles et divers ouvrages, prévus dans le cadre du présent marché.

Les dimensions des tranchées, seront conformes aux plans établis par **le B.E.T.** et émis pour L'appel d'offre.

Le prix comprendra l'évacuation des déblais excédentaires ou leurs mises en remblais dans les tranchées, suivant instruction **du laboratoire et B.E.T.** et toutes sujétions.

Les fouilles seront payées au mètre cube suivant attachement, compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube à l'unité au prix N°1.40

PRIX N° 1.41 : FOURNITURE DE SABLE DE ET REMBLAI PRIMAIRE

Ce prix comprend :

- Fourniture et mise en place d'un lit de sable de carrière, sur la largeur de la tranchée jusqu'à une hauteur dépassant la génératrice supérieure du tuyau annelé de +20cm.
- Fourniture et mise en place d'un remblai primaire en matériaux sélectionnés en **couche de sable de carrière ou de mer avec arrosage et compactage à 90 % pour les couches inférieures et 95% DE L'O.P.M pour la dernière couche en Tranchée**, et enrobé entièrement dans une couche de sable 10cm, toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube à l'unité au prix N°1.41

PRIX N°1.42: Remblai secondaire en matériaux extrait de déblais

Ce prix comprend :

- Fourniture et mise en place d'un remblai secondaire en matériaux sélectionnés **en terre tamisée exemple de déchets , arrosage et compactage à 90 % pour les couches inférieures et 95%DE L'O.P.M pour la dernière**

couche en tranchée, et enrobé entièrement et toutes sujétions

Ouvrage payé **au mètre cube** à l'unité au prix - **N°1.42**

Prix N°1.43 : ARMOIRE D'ÉCLAIRAGE PUBLIC

Rémunère la fourniture, pose et raccordement d'une armoire de commande d'éclairage public de deux départs. Cette armoire doit être équipée d'un disjoncteur Compact GE POWER ou similaire (125 A). Un sectionneur à levier de marque GE POWER ou similaire équipé en fusibles à couteaux. Chaque départ doit être régie par un circuit de puissance indépendant Un contacteur GE POWER, HAGER ou similaire (80 A) et les fusibles à couteaux avec leur supports aussi l'armoire doit être équipée d'une horloge astronomique ORBIS, HAGER ou similaire, des interrupteurs, un commutateur de marche à 3 positions manuel, et l'éclairage intérieur de l'armoire avec une prise de tension (Les boîtiers de commande d'éclairage et prise de courant doivent être étanches). L'armoire doit être posée sur un socle en béton avec des fixations en tiges filetées et encreées sur ce massif. L'armoire doit être espacée (L 1,20 m x H 1,00 m x P 0,33 m) pour loger les équipements et l'emplacement du comptage BT ; ce prix rémunère aussi le branchement au réseau BT du poste vers l'armoire.

Elle doit être réalisée en tôle galvanisée à chaud de 15/10 d'épaisseur comportant les réservations nécessaires pour le passage des câbles. Il est composé de deux portes avec fermeture par cadenas, d'un chapeau et d'un socle. La couleur est au choix du maître d'ouvrage. Couleur au choix de l'administration.

Raccordement D'armoire de commande EP par 4 câbles unipolaires U1000RO2V cuivre de section adéquate toutes sujétions comprises.

Ouvrage payé **Ouvrage payé à l'ensemble au prix** au prix - **N°1.43**

Prix N°1.44 - ARMOIRE GENERALE BASSE TENSION (A.G.B.T)

Cette armoire sera installée dans le local technique prévu à cet effet, sur les plans de l'architecte et B.E.T, elle sera constituée suivant les prescriptions décrites dans le cahier des prescriptions technique du présent marché. Les interrupteurs et les disjoncteurs seront autoextinguibles, de chez MERLIN GERAIN ou similaire et devront être compatibles avec une gestion technique centralisée.

Cette armoire sera réalisée en tôle pliée électro zinguée de 20/10, et recevra 2 couches d'impression phosphatante et 2 couches de peinture cuite au four. Elle sera dimensionnée pour recevoir 30% du matériel supplémentaire.

Les portes doivent être équipées de poignées et serrures chromées du type RONIS ou similaire

Les parties latérales seront équipées d'ouïes de ventilation hautes et basses, en bas de l'armoire seront aménagées des fourreaux en tubes annelés pour passage des câbles.

L'appareillage sera prévu avec un pouvoir de coupure de 28.000A.

CONTROLE :

Sur le fronton de l'armoire générale seront installés les appareils suivants :

- - 6 Voyants de signalisation présence tension.
- -3 Ampèremètres gradués de 0 à 1000A.
- -3 Ampèremètres gradués de 0 à 400A.

L'ampèremètre sera de marque MERLAN GERIN, CHAUVIN ARNAULD ou similaire, module 96mm -250° de déviation raccordée chacun à son tableau initial.

- - 1 Voltmètre gradué de 0/500V – module 96mm, avec son commutateur à 7 positions, de marque MERLAN GERIN, ARNAULD LABENAL ou similaire et ces fusibles H.P.C.
- - 1 Phasemètre.

PROTECTION DES DEPARTS :

Pour la protection des départs, il sera prévu des disjoncteurs de marque INGELEC, MERLIN GERAIN ou HAZEMAYER ou similaire. Ils devront être associés en filiation pour assurer le pouvoir de coupure et la sélectivité.

La protection générale sera assurée par un disjoncteur général de calibre (4*1200A), ces disjoncteurs seront reliés à un jeu de barres Tétra polaire en cuivre, prévu pour un ampérage de 1200A et résistant à un courant de court circuit DE 28KA., ils doivent du type rapide limiteur avec un pouvoir de coupure supérieur à 28KA.

Les caractéristiques des magnétiques des disjoncteurs de la partie secours, doivent tenir compte également des faibles valeurs de courant de court-circuit du groupe électrogène lors de sa marche.

ENSEMBLE NORMAL /SECOURS :

L'Ensemble normale/secours , sera regroupé dans un compartiment spécial , installé dans L'A .G.B.T.

Le présent prix devra inclure les équipements suivants :

- -1 coffret métallique plombé fixé au mur , a proximité immédiate de L'A.G.B.T , sur platine support horizontale ou verticale selon le cas .
- - 2 Interrupteurs tétra polaires , de calibre (4X400A), équipé chacun d'un bloc de contacts auxiliaires 0/F –S/D raccordés à la barrette de branchement des circuits GTC dans L'A.G.B.T , avec liaison par fileries

Normalisée.

- -1 jeu de tringles antagonistes par l'inter-verrouillage mécanique des deux appareils de coupure , avec un circuit auxiliaire spécifique , pour l'inter –verrouillage électrique .
- Un ensemble de liaison par câbles U 1000R0 2V unipolaire de 185mm²+T, posés sur chemin de câble, entre l'inverseur N/S et le jeu de barre de L'A.G.B.T.
- -1 disjoncteur général de protection du groupe électrogène , équipé d'une unité de contrôle électronique pour sensibiliser le démarrage du groupe électrogène , il sera de (4X400N)
- Une platine d'automatisme , régissant le fonctionnement des deux interrupteurs , de manière à éviter un retour de courant sur le transformateur , en cas de fonctionnement en secours et un retour de courant sur le groupe électrogène en cas de fonctionnement normal .

Dans tous les cas , ce coffret devra être agréé par **sté RADEEL** , il sera de Modèle inverseur automatique de source Type C400Nde MAERLIN GERAIN , INGELEC ou similaire .

L'Ensemble normal/secours sera fourni , installé et raccordé par l'entrepreneur adjudicataire et plombé par les services de LA RADEL de Larache ; l'entrepreneur devra inclure dans son prix , tous les frais inhérents à ces démarches .

COMPENSATION DE L'ENERGIE REACTIVE :

L'A.G.B.T sera équipée de batteries de condensateurs, destinées à compenser l'énergie réactive de l'installation basse tension.

Ces batteries seront installées dans un compartiment de L'A.G.B.T.dans un endroit parfaitement ventilé .

Le prix remis par l'entrepreneur devra inclure :

- Un châssis métallique en profilé galvanisés à chaud ? , peint en 2 couches de peinture anti-acide .
- Un ensemble de batteries en 3 gradins de 48 KVAR.
- Un système de mise sous tension ,établi par contacteurs et commandés par relais BELLUK ou similaire .
- Un disjoncteur tripolaire de calibre 3X320A ,type C401N , de MERLIN GERAIN ,INGELEC ou similaire, équipé d'une télécommande de type T et d'un bloc auxiliaire de contact OF/SD raccordé à la barrette de G.TC de L'AG.B.T. par filerie normalisée.
- Un ensemble de liaisons entre les batteries et les jeux de barres de L'AGBT , par câbles U 1000 R0 2V, de section 1*35mm² par phase , posés sur chemins de câbles .
- Les diodes lumineuses (LED , pour la visualisation des témoins présence de tension.

Les condensateurs seront du type RECTIPHASE de MERLIN GERIN , INGELEC ou similaire , modèle avec capot de protection contre les contacts directs.

DESIGNATION DES DEPARTS :

Les caractéristiques des départs , seront conformes au plan du schéma de L'A.G.BT .

Les câbles seront raccordés sur jeux de barres en cuivre , selon les principes suivants :

- Coté normal : 1 jeu de barre de 135mm*5mm par phase.
- Coté secours : 1 jeu de barre de 32mm*5mm. Par phase.
- Coté réglé : 1 jeu de barre de 25mm*5mm. Par phase.

Les jeux de barres seront fixés sur platines supports .

L'A.G.B.T.sera équipée d'une barrette générale , destinée au raccordement au raccordement de la filerie de la G.T.C , cette barrette sera facilement accessible et comportera les repérages des départs .

Tous les câbles force et télécommande seront raccordés sur borniers repérés.

Les extrémités des conducteurs des câbles seront repérés par des étiquettes autocollantes aux couleurs normalisées (PH₁- PH₂- PH₃- N-T)

Ouvrage payé **l'ensemble** d'armoire , ainsi définie , fournie et installé en ordre de marche , y compris l'inverseur normal et secours Au **PRIX :.....1.44.**

PRIX N°1.45- Poste MT/BT de 400 KVA Y/C GENIE CIVIL ET EQUIPEMENTS

- Réalisation du génie civil en maçonnerie pour poste **MT/BT** selon la réglementation en vigueur, y compris les frais d'établissement du plan et du contrôle technique du bâtiment et du béton,
- l'entrepreneur est appelé, de faire un levé exact par un géomètre agréé, et remettra les plans d'exécution du génie

civil et équipements a l'approbation de la société REDEEL d'électrification , avant tout commencement de travaux .les dimensions du poste seront celle indiquées sur les plans visés par sté RADEEL .

- **Dimensions poste transformateur : L= 4,25 m. l= 4,10 m H. sous dalle : 3,25** compris terrassement, fondations : semelles- chaînage, remblai, béton de propreté, Béton Armé dosé à 350 kg/m³, tout venant , dalle de forme
Élévation, poteaux, poutres en béton dosé à 350 kg/m³, dalle pleine ép=15 cm , cloisonnement en agglots ou doubles cloisons.
- confection d'un enduit tyrolien sur tout le pourtour du poste voir plan d'architecture, menuiserie métallique intérieure et extérieure galvanisée et peinte à 2 couches (ces dimensions peuvent être revues légèrement à l'hausse ou à la baisse selon le cas et selon l'encombrement du terrain).
- menuiserie métallique intérieure et extérieure galvanisée et peinte à 2 couches (ces dimensions peuvent être revu légèrement à la hausse ou à la baisse selon le cas et selon la disponibilité du terrain)
- Etanchéité de local,
- La surélévation du sol de la cabine sera établie à 20 cm au dessus du niveau du sol extérieur.
- Les piliers de fondation seront posés sur des semelles à une profondeur allant jusqu'au bon sol.
- Les portes d'accès des postes devront être d'un seul vantail équipé de serrure

Les cellules seront du type préfabriqué marque VENCOR MERLIN GERIN ou similaire.

L'alimentation sera réalisée en boucle enterrée sous la tension de service de 400 kVa .20kv/B2. La tension d'isolement sera de **24kv 400A**.

L'équipement de ce poste sera sommairement le suivant :

- Cellules d'arrivée.
- Cellule de protection transformatrice/**24kv 200A** à déclenchement triphasé équipés de fusibles **20KV 32 A**.
- Les équipements annexes.
- Le compactage.
- Le tableau urbain T8, 1200A équipé de 8 départs munis de fusible de 250A

b) Cellules d'arrivée (2 unités)

La tension d'isolement sera de 24 kv 400A.

Ces cellules comporteront :

- Les boîtes d'extrémités pour câbles M.T. dimensions des boîtes à déterminer avec le distributeur.
- Un jeu de barre de 200 A à monter sur isolateurs en porcelaine.
- Un interrupteur à coupure charge tripolaire 200 A à commandé mécanique cadennassables en position ouverte nu fermée.
- Les détecteurs de présence tension.
- Le sectionneur de mise à la terre.
- Un indicateur lumineux de défaut sur câbles M.T marque BARDIN modèle DD5 668 ou similaire (agréé Distributeur).

c) Cellules protection transformateur :

Cette cellule comprendra :

- 1 jeu de barres de 200 A montés sur isolateurs porcelaine.
- 1 sectionneur relatif 200 A.
- 3 coupes circuit à fusibles 32 A.
- 1 sectionneur de mise à la terre de mis court circuit.
- Les détecteurs de tension.
- Les boîtes de raccordements pour câbles secs unipolaires 35 mm².

d) Câble M.T

Il sera prévu des câbles unipolaires à 20 KV en PRC de section 1x25mm² Alu 12/20 KV HN S23. Ces câbles seront raccordés aux boîtes d'extrémités de type intérieur de la cellule décrite précédemment et aux bornes embrocha les des transformateurs y compris toutes accessoires.

Ils seront posés à plat sur chemin de câble et sous buses.

Les câbles M.T y compris chemin de câble en tôle perforée galvanisée.

e) Transformateur

Le transformateur aura les caractéristiques suivantes :

- **Puissance 400 KVA.**

- Tension primaire 20 KV/B2 Dyn 11 avec une tension primaire $\pm 5\%$ et $\pm 10\%$.
- Tension secondaire 220/380 Volts.
- Le tableau urbain T8, 1200A équipé de 8 départs munis de fusible de 250A
- Isolement dans l'huile avec conservateur.
- Liaison BT en câble U 1000v souple 2x (3x1x240) +1x240mm² avec tous les accessoires de fixation
- liaison 20 Kv en câble PRC 1x 25mm² Cui. 12/20 KV avec tous les accessoires de fixation
- Thermostat agissant sur le disjoncteur B.T.

- Bornes H.T embrochables cadenas sable.
- Tous accessoires pour transport et manutention.
- Bornes B.T protégées par capot isolant cadenas.
- Condensateurs de compensation de l'énergie réactive à vide de transformateur avec sa protection par l'interrupteur et fusibles HPC et voyant pour signaler la fusion fusible **conformément aux exigences d'Sté RADEEL**.
- neutre sortie et raccordée directement à la terre.

f) Câbles de raccordement entre le transformateur et disjoncteur général

Les câbles de raccordement seront du type U 1000 RDV et auront la section suivante :

- 2 câbles en parallèles unipolaires de 3x50mm² pour chacune des phases et pour le neutre 1 câble de 3x50mm² unipolaire qui seront raccordés directement au jeu de barres.
- des cosses à sertir seront placées aux extrémités de ces câble qui seront posés sur chemin de câble cadenas sable en tôle galvanisée perforée avec un vide entre câble pour permettre une bonne ventilation.

g) Disjoncteurs B.T.

- Les disjoncteurs basse tension tétrapolaires seront du type débranchable en position ouvert avec bobine à émission commandé par le thermostat.

Ces disjoncteurs seront placés dans une cellule.

Ces appareils auront un pouvoir de coupure supérieur à 50 KA un ampérage nominal de 1000 A relais réglés à 950 à protection sur les 3 pôles.

Les disjoncteurs B.T tels que décrit ci-dessus.

h) Equipements annexes.

Il sera prévu tous les accessoires du poste pour une tension d'isolement de 36 Kilo volts.

- 1 boîte à gants avec paire de gants de caoutchouc.
- 1 tabouret isolant.
- 1 perche de sectionneur.
- 1 perche à corps.
- 1 extincteur de 6kg de CO2 de classe B.
- 2 appareils d'éclairage de sécurité commandés par interrupteur par bloc. URA autonomes donnant 60 LUMENS pendant une heure.
- Les affiches réglementaires en arabe en français.
- Les panneaux de clé avec leur repérage sur étiquette aluminium.
- Les supports fusibles et fusibles de rechange etc...
- Une lampe torche.

i) Mise à terre de prise de terre.

Les mises à la terre seront conformes au paragraphe 3.2 du chapitre 3 des règles de construction, raccordées à un réseau de distribution publique ou privée de 2^{ème} catégorie en cuivre de 28 mm².

Elles comprendront obligatoirement le ceinturage à fond de fouilles du bâtiment abritant le poste, la prise de terre des masses H.T.

La prise de terre de masse B.T le quadriller métallique du radier du bâtiment la prise de terre du neutre.

Toutes ces installations devront être réceptionnées par la Régie de distribution pendant leur exécution.

j) Menuiseries métalliques et ferronnerie.

Les menuiseries métalliques seront toutes galvanisées. Elles comprendront :

- La trappe d'accès **de société RADEEL** avec serrure de sté RADEEL et la porte d'accès abonné avec serrure anti panique.
- Cette trappe et portes seront dimensionnées en accord avec sté RADEEL et permettront le passage du transformateur et de chacune des cellules.
- Les grilles de ventilation hautes et basses en claustras béton.
- Les cornières et plaques striées à placer sur les caniveaux.
- L'ensemble des supports, rails ce roulent, grilles etc..., nécessaires à la mise en place du matériel.

k) Eclairage.

L'éclairage du poste sera réalisé par 2 réglettes étanches 2x40 w et 2 blocs de secours 60 lm avec interrupteurs plexo en va et vient et conducteur de la série U1000 R02V posées sous conduit IRO (PVC) avec colliers cadmiés et 2 prises de courant étanche 2x16 A + T.

l) Verrouillage.

Le verrouillage sera mécanique. Il sera prévu au minimum pour le poste préfabriqué.

Entre l'appareil de coupure et la serrure de la cellule afin d'interdire l'ouverture de la porte si l'appareil est fermé et d'interdire la fermeture si la porte est ouverte.

Entre le sectionneur de terre et la serrure de la porte afin d'interdire l'ouverture de la porte si le sectionneur de terre est ouvert ou d'interdire la fermeture de la porte si le sectionneur de terre est ouvert.

Porte ouverte, il est possible de manœuvrer le sectionneur de terre pour effectuer des mesures sur les têtes de câbles.

Entre le sectionneur de terre et l'appareil de coupure afin d'interdire la fermeture de sectionneur de terre, si l'appareil de coupure est fermé et d'interdire la fermeture de l'appareil de coupure si le sectionneur de terre est fermé.

Entre le disjoncteur B.T la protection M.T de transformateur et les bornes embrochables.

m) Comptage B.T

Le comptage B.T sera mis en place et raccordé conformément aux exigences de distribution locale Sté RADEEL, il sera prévu tous les accessoires , câbles : armoire en tôle pour mise en place des compteurs et leur raccordement ;cadre support de compteur ;coupe-circuit de protection du circuit.

- Ouvrage payé à l'ensemble au prixN°1.45

PRIX N° 1.46 : REVETEMENT EN MIGNONETTE LAVE

Suivant plans et indications du Maître de l'œuvre, sur couloirs, pour toute autre pièce suivant désignation et calpinage du plan d'architecte sur murs ou sur le sol, un échantillon à soumettre pour approbation à l'architecte. Revêtement en gravillon d'Oued lavés à la brosse. Exécutés sur forme en béton de 0,04 d'épaisseur pour les sols et sur renformis pour les murs. Les gravillons d'Oued seront d'une granulométrie de 5/15, bien calibrée et de teinte homogène. Ces gravillons seront incorporés au rouleau et uniformément répartis. L'agrégat sera bien serré et débarrassé de toutes traces de ciment. Les joints seront réalisés par baguettes en plastique enlevées après exécution pour être garnis au mortier de ciment trié au fer. La protection de ce revêtement devra être assurée jusqu'à la réception provisoire.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix N°1.46

PRIX N° 1.47 : ENROBE A CHAUD DE 6 CM Y COMPRIS IMPREGNATION

Ce prix rémunère, l'exécution D'une couche de roulement d'épaisseur de **0.06 m** En enrobé dense à chaud de classe 0/10 concassés, Et de composition suivante :

- Le revêtement bitumineux de 0/6 sera fabriqué à partir des granulats 0/4,4/6 et 6/10, définis dans le C.P.C., La composition granulométrique, la teneur en filer et la teneur en liant seront définitivement fixées et notifiées à l'entrepreneur par une Etude de laboratoire par lui et à sa charge, à partir des granulats des gisements agréés.

Y compris dans le prix :

le répand age du liant pour exécution de la couche d'imprégnation, y compris fourniture et transport du liant, le stockage sur chantier, le Nettoyage de la chaussée avant enduis age, ainsi que toutes les sujétions résultant des documents contractuels

Le maître d'ouvrage peut prescrire aux essais de control d'un échantillon pris sur chantier.

- le liant retenu pour couche d'imprégnation est le cut_back 0/1.
- La répondeuse disposera d'un thermomètre et d'un système de maintien de température.
- Le dosage est de l'ordre de 1.20à1, 50 kg/m2.
- La température de répand age sont celles prescrites par le C.P.C.

Le transport et stockage du liant sur chantier.

Le nettoyage du support d'imprégnation avant enduisage.

- Le transport et stockage des granulats sur chantier.
- Les essais de laboratoire pour contrôle des dosages, adhésivités et qualités des matériaux.
- L'enduisage, gravillonnage, compactage à pneus lisse et élimination des rejets.
- Les dopes d'adhésivité éventuelles en fonction des résultats des essais.
- La protection des bordures de trottoirs.

Liant en bitume 40/50 et granulats et tous les essais de laboratoire nécessaires pour la bonne exécution, ainsi que toutes les sujétions résultant des documents contractuels. Et plans d'exécution et de détails établis par le B.E.T.

L'entreprise procédera aux opérations de réglage et d'étalonnage du :

-débit des doseurs à granulats.

-débit de la pompe à haut

-débit du dispositif à fine

Ainsi que le bon fonctionnement du malaxeur

Un laboratoire agréé vérifiera le débit de chaque constituant permettant d'obtenir le mélange prescrit dans les

limites des tolérances du C.P.C

_Toute quantité d'E.B. dont la température est mesurée en dessous des mini mas exigés sera refusé.

_Le compactage sera réalisé par un compacteur à pneumatique dont le gonflage varie entre 3et 9 barres et un compacteur à cylindre pour lissage

Ouvrage payé la Tonne au prixN°1.47

PRIX N° 1.48 : TUBE EN FER GALVANISE DIAMETRE IDEM L'EXISTANT (MOTIF MUR DE CLOTURE)

Ce prix comprend la fourniture et pose de tube en fer galvanisé diamètre idem l'existant voir plan **motif mur de clôture de l'architecte**, compris fixation ;peinture et toutes sujétion de mise en place .

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix **N°1.48**

PRIX N° 1.49 : MUR EN AGGLOMERE CREUX DE 20 CM

Murs en agglomérés de béton creux de classe CI selon la norme NM 10.01.009,. Ces agglomérés seront exécutés selon les indications des plans d'architecte et seront réalisées en agglos creux de première qualité dont le choix est à soumettre à l'Architecte et au B.E.T. Posés à joints décalés au mortier de ciment selon le tableau des dosage du CPS, les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés au montage et seront croisés.

Le prix de règlement comprend la réalisation des raidisseurs, linteaux en BA horizontaux ou cintrés, cache en B.A pour volet roulant, tendeurs, crochets d'ancrage, agrafes, boutisses, ces ouvrages seront exécutés selon les instructions du PS 92 et conformément aux détails d'exécutions fournis par l'entreprise et validés par le BET et le bureau de contrôle, tous vides déduits. Aucune plus valus ne sera accordé pour les murs de grandes hauteurs.

Le coût des ouvrages prescrits dans les généralités ci-dessus est à prévoir dans le prix des murs.

Ouvrage payé au mètre carré réel y compris raidisseurs et chaînages, tous vides déduits.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix **N°1.49**

2- TRAVAUX DIVERS

PRIX N° 2.1 : FOURNITURE ET POSE D'UNE FONTAINE

A réceptionner par architecte BET et BC

Fourniture et pose d'une fontaine au sol extérieure complète comprenant suivant plans architecte :

- béton de propreté ou gros béton , fourreaux, béton armé, enduits hydrofuge, scellements nécessaire pour la construction des bacs, bordures et rigoles de rétention des eaux de la fontaine -revêtement intérieur et extérieur du bacs de forme suivant le plan architecte bordures et rigoles extérieures de rétention des eaux de la fontaine en zellige traditionnel coloré et en marbre de différents types selon indication de l'architecte du BET et BC sur toute leur hauteur
- tous les mortiers de pose et de support hydrofugés au sika ou similaire - finition des réservations des conduites d'eau, évacuation, trop plein et câblage -Rigole en pente vers les siphons, extérieure à la fontaine pour récupération des éclaboussures de l'eau, elle est évasée aux extrémités, avec revêtement intérieur en zellige traditionnel type Laamel
- Rosasses d'alimentation en cuivre selon modèle approuvé par BET.

- 2 Siphons au sol, de type traditionnel en cuivre de 10x10cm à placer aux extrémités de la rigole

- Fourniture et pose d'équipement complet de fontaine au sol, comprenant :

- Conduite en inox passant à travers la colonne et arrivant à la fontaine avec une forme permettant d'avoir jets d'eau symétriques en plus d'un jet en colonne d'eau centrale verticale ·

- pompe immergée de refoulement avec système fermé ·

- regard en béton armé ou préfabriqué en tout matériau pour abriter la pompe ·

- trop plein

- vidange ·

- remplissage ·

- conduites d'alimentation en eau y compris celles du système fermé ·

- conduites d'évacuation des eaux ·

- alimentation électrique depuis

le tableau de protection selon plans BET visé par BC y compris la protection par disjoncteur différentiel

y compris les fourreaux nécessaires et traversée de dallage de toute nature. · Conduite d'évacuation .

Ouvrage Payé à l'ensemble au prixN° 2.1

PRIX N° 2.2 : FOURNITURE ET POSE D'UN PERGOLA

A réceptionner par architecte BET et BC

La réalisation d'une pergola compris fondation des massifs d'ancrages poteaux en béton légèrement armé $\Phi 200$ mm, le massif en fondation sera réalisé par tube en P.V.C de $\Phi 200$ mm, de longueur minimum 60 cm à 80 cm.

- Fourniture et mise en place d'un béton dosé à 300 kg/m^3 , compris aciers en T 8, coffrage en P.V.C ou métallique, en fondation et poteau $\Phi 200$ mm en élévation hauteur moyenne $2,^{305} \text{ m}$, compris saillie, réservations, Taquets en bois ou métallique pour fixation des poutres en bois.
- Poutres principales en bois (7X20), compris, coupes, chanfreins, colles, vernis de protection, clous de fixations et toutes sujétions.
- Poutres secondaires en bois (7X20), compris, coupes, chanfreins, colles, vernis de protection, clous de fixations et toutes sujétions

Les poteaux en béton armé recevront un habillage en mignonette lavé et faïence..

Les travaux seront réalisés conformément aux plans de l'architecte & B.E.T. & toutes sujétions de transport, fourniture et mise en œuvre.

Ouvrage Payé au mètre carré au prixN° 2.2

PRIX N° 2.3 : FOURNITURE ET POSE DE POUBELLE

A réceptionner par architecte BET

Ce prix rémunère la fourniture et pose poubelle de hauteur environ 75cm et diamètre 45cm en tôle d'acier d'épaisseur 2.5mm à couvercle d'épaisseur 5mm, monté sur un socle de scellement. L'ensemble est zingué après sa fabrication puis peint à la poudre de polyester cuite au four, couleur au choix de l'architecte. La corbeille sera munie d'un bac intérieur en inox et d'une serrure automatique, y compris l'ancrage au sol et toutes sujétions de fourniture et de pose. Echantillon à faire approuver par l'architecte et le maître d'ouvrage avant toute pose.

Ouvrage Payé à l'unité au prixN° 2.3

PRIX N° 2.4 : FOURNITURE ET POSE D'UN BANC MACONNE

Mise en œuvre des bancs en maçonnerie de briques de hauteur 50 cm de largeur 40 cm avec dallette en béton armé d'épaisseur 7cm et potelets pour renforcement de la structure, y/c dans ce prix habillage de l'ensemble en mignonette lavée et faïence, exécution suivant détail de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix n°.....N°2.4

1- ESPACES VERTS

PRIX N° 3.1 : PLANTATION DE GAZON ET FLEURS DE SAISON

Ce prix rémunère la fourniture et la plantation de gazon par bouture à raison de 40 à 50 boutures par mètre carré type Pénissetum Clandestinum ou similaire et la plantation de fleurs de saison de différentes couleurs, y compris terrassement, évacuation des terres, apport de terre végétale exempte de toute impureté, détritiques plastiques et verres sur une épaisseur de 50 cm et la fourniture et la mise en place de fertilité composte ou similaire à raison de $50 \text{ kg}/30 \text{ m}^2$.

Ouvrage payé au mètre carré au prix n°.....N°3.1

PRIX N°3.2 : PLANTATION DE PALMIER WASHINGTONIA 4M

Fourniture et plantation palmier washingtonia de 4m de hauteur Ce pris comprend:

- Les fouilles de fosses de 1.50 m^3
- L'évacuation d'excédents de terre vers la décharge. 0.45 m^3 de pierre;
- 0.22 m^3 de gravier;
- 0.33 m^3 de sable.
- Le reste en terre végétale exempte riche en humus exempte de racines et mauvaises herbes.
- Engrais et toutes autres sujétions de fourniture, de plantation et maintenance.
- Echantillon à soumettre à l'approbation préalable du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité au PRIXN°3.2

PRIX N°3.3 : PLANTATION DE PALMIER COCOS 4M

Fourniture et plantation de « COCOS» 4m .

Ce prix comprend:

- Les fouilles
- L'évacuation d'excédents de terre vers la décharge.
- Le reste en terre végétale exempte riche en humus exempte de racines et mauvaises herbes.
- Engrais et toutes autres sujétions de fourniture, de plantation et maintenance. - Echantillon à soumettre à l'approbation préalable du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre

Ouvrage payé à l'unité au PRIX..... N°3.3

PRIX N°3.4 : PLANTATION DE NITIDA DE 3M

Fourniture et plantation de « nitida» 3m . Ce prix comprend:

- Les fouilles
- L'évacuation d'excédents de terre vers la décharge.
- Le reste en terre végétale exempte riche en humus exempte de racines et mauvaises herbes.
- Engrais et toutes autres sujétions de fourniture, de plantation et maintenance.
- Echantillon à soumettre à l'approbation préalable du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre

Ouvrage payé à l'unité au PRIX..... N°3.4

PRIX N°3.5-RESEAU D'ARROSAGE :

Ce prix comprend la fourniture et pose d'un réseau d'arrosage automatique d'aspersion pour l'arrosage des pelouses. Le réseau serait divisé en secteurs qui sont commandés par une électrovane à programmeur à piles de type RAIN-BIRD ou similaire ; la perte en charge interne ne doit pas dépasser 0,3 bar pour un débit correspondant au débit du secteur concerné.

Le prix comprend le branchement aux conduites en PEHD de la boucle principale, pour alimenter les secteurs, programmeurs à pile de 9V pour chacun des secteurs, regards, tuyaux PE sur lesquels les asperseurs ou tuyères seront branché, branchement au réseau de l'établissement , ou réseau de l'eau de puits, et toutes les sujétions de mise en œuvre pour le réseau d'arrosage.

Ce prix comprend :

*** Clapet vannes**

Fourniture et pose de Clapet vanne en bronze y compris scellement dans un bloc en béton ainsi que la fourniture et pose des clapets vanne d'arrosage à baïonnette y compris couvercle, raccordement au réseau d'alimentation en eau, et toutes les sujétions de mise en oeuvre, la distance maximum entre Clapet vanne est 80 m.

□□Canalisation en polyéthylène

Fourniture et pose de la canalisation en PEHD PN 16 bar de diamètre 40, 50 et 63 selon l'étude, pour l'alimentation des bouches d'arrosage et les secteurs du réseau d'arrosage, ainsi que l'excavation des tranchées, la pose de grille avertisseur, coudes et raccordements de la canalisation au réseau et aux bouches d'arrosage.

Les frais d'étude technique et d'essais sont à la charge de l'entreprise.

Prix payé à L'ensemble au prixN° 3.5

PRIX N° 3.6- APPORT ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE

Terre végétale destinée aux plantations, de qualité à soumettre au maître d'ouvrage compris terrassements, chargements, transports et déchargements, tamisage et mise en place.

Ce prix comprend l'apport de fumier ovin 1^{er} choix, tamisage ,dressage, traitement et préparation de la terre

Payé au mètre cube au prix n°..... N° 3.6

PRIX N° 3.7- APPORT ET MISE EN PLACE DE FUMIER OVIN

Fumier de bonne qualité destinée aux plantations, de qualité à soumettre au maître d'ouvrage compris terrassements, chargements, transports et déchargements, tamisage et mise en place.

Ce prix comprend l'apport de fumier ovin 1^{er} choix, tamisage ,dressage, traitement et préparation avec la terre.

Payé au mètre cube au prix n° N° 3.7

BORDEREAU DES PRIX