

ROYAUME DU MAROC
MINISTERE DE L'INTERIEUR
REGION FES-MEKNES

AGENCE REGIONALE D'EXECUTION
DES PROJETS DE LA REGION FES-MEKNES



APPEL D'OFFRES OUVERT SUR OFFRES DE PRIX
N° :61/RFM/2019 du 21/11/2019 à 10 heures

Objet :

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE DIAGNOSTIC
A L'HOPITAL MOHAMED V A SEFROU
– PROVINCE DE SEFROU –**

**Cahier des Prescriptions Spéciale
(C.P.S)**

Appel d'offres ouvert sur offres de prix en application de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16 et du paragraphe 1 de l'article 17 et de l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du décret n°2-12-349 du 08 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

SEPTEMBRE 2019

GROUPEMENT D'ARCHITECTE EL FARHI ET LA STE O.G.A ARCHI DESIGN 51-BV Allal Ben Abdellah Im Lamrabet, 2me Etage cabinet3 Taza, Tél : 0635 67 30 78	BUREAU D'ETUDE GECIMED 7, lots IDRISSIA, AV BIR ANZARANE RESIDENCE NOJOUR ETAGE 5 BUREAU 24, Fès TEL/FAX 0535941023	Le Bureau de contrôle SOCOTEC 07, AV Allal Ben Abedallah, Fès Tél. 05 35930356 Fax 05 3593034
--	---	---

SOMMAIRE

PARTIE I CAHIER DES PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES	8
ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ	9
ARTICLE 2. PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ	9
ARTICLE 3. PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ.....	9
ARTICLE 4. TEXTES GENERAUX	9
ARTICLE 5. MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE.....	12
ARTICLE 6. DEFINITIONS	12
ARTICLE 7. ETENDUE DES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES	12
ARTICLE 8. DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES	13
ARTICLE 9. CONNAISSANCE DU DOSSIER.....	13
ARTICLE 10. DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES A L'EXÉCUTION DU MARCHÉ ...	13
ARTICLE 11. DELAI D'EXECUTION - PENALITE DE RETARD DELAI D'EXECUTION	14
ARTICLE 12. CAUTIONNEMENT PROVISoire ET DEFINITIF	14
ARTICLE 13. NANTISSEMENT	14
ARTICLE 14. RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS	15
ARTICLE 15. MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE.....	15
ARTICLE 16. APPROBATION DU MARCHÉ	15
ARTICLE 17. SOUS TRAITANCE	15
ARTICLE 18. REPRESENTATION DE L'ENTREPRISE.....	15
ARTICLE 19. DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR	15
ARTICLE 20. DELAI DE NOTIFICATION ET DE L'APPROBATION DU MARCHÉ	15
ARTICLE 21. RECEPTION PROVISoire	16
ARTICLE 22. RETENUE ET DELAI DE GARANTIE	16
ARTICLE 23. RECEPTION DEFINITIVE	16
ARTICLE 24. RESILIATION.....	16
ARTICLE 25. ASSURANCES.....	16
ARTICLE 26. CLAUSES TRAITEES PAR LE CCAG-T.....	16
ARTICLE 27. CONNAISSANCE DES LIEUX.....	17
ARTICLE 28. INSTALLATION DU CHANTIER.....	17
ARTICLE 29. EMBLEMES A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR	17
ARTICLE 30. DOCUMENTS A METTRE A LA DISPOSITION DU TITULAIRE.....	17
ARTICLE 31. DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR	17
ARTICLE 32. LIAISON ENTRE LE MAITRE D'OUVRAGE ET L'ENTREPRENEUR	18
ARTICLE 33. MATERIEL DE CHANTIER	18

ARTICLE 34.	VOIES DE COMMUNICATION ET ACCES	18
ARTICLE 35.	CANTONNEMENT	18
ARTICLE 36.	SERVICE MEDICALE DU CHANTIER	18
ARTICLE 37.	RECEPTION ET STOCKAGE DU MATERIEL SUR LE CHANTIER	18
ARTICLE 38.	STOCKAGE ET UTILISATION DES MATIERES DANGEREUSES	18
ARTICLE 39.	DEPLACEMENT DES RESEAUX	19
ARTICLE 40.	IMPLANTATION DES OUVRAGES	20
ARTICLE 41.	ORIGINE DES FOURNITURES	20
ARTICLE 42.	PLANS DE RECOLEMENT	20
ARTICLE 43.	PROGRAMME D'EXECUTION	20
ARTICLE 44.	CARACTERE ET PRESENTATION DES PRIX	21
ARTICLE 45.	SOUS DETAIL DES PRIX	21
ARTICLE 46.	ATTACHEMENTS	21
ARTICLE 47.	MODE D'ETABLISSEMENT DES DECOMPTES	22
ARTICLE 48.	RÉVISION DE PRIX	23
ARTICLE 49.	RETENUE DE GARANTIE	23
ARTICLE 50.	FRAIS D'ETUDES, DE PLANS ET PIECES ECRITES	23
PARTIE II : EXIGENCES TECHNIQUES GENERALES (CPT)		24
ARTICLE 51.	GENERALITES	25
ARTICLE 52.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DU GROS ŒUVRE	25
ARTICLE 53.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES REVETEMENTS	34
ARTICLE 54.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE L'ETANCHEITE	36
ARTICLE 55.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MENUISERIES	37
ARTICLE 56.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE L'ELECTRICITE	46
ARTICLE 57.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE PLOMBERIE SANITAIRE	54
ARTICLE 58.	PRESCRIPTIONS ET SYSTEMES DE LA PROTECTION INCENDIE	66
ARTICLE 59.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE LA PEINTURE	67
PARTIE III : CAHIER DE DESCRIPTIONS DES OUVRAGES		69
INSTALLATION DU CHANTIER		70
I - GROS ŒUVRE		70
1/ TERRASSEMENT		70
2/ MACONNERIE EN FONDATION		72
3/BETON ET BETON ARME EN FONDATIONS		73
4/CANALISATIONS EGOUTS		74
5/DALLAGES ET FORME		75
6/ BETON ARME EN ELEVATION		75

7/ MACONNERIE EN ELEVATION.....	76
8/ ENDUITS	78
9 – DIVERS.....	78
II/ ETANCHEITE.....	80
III/ REVETEMENT DES SOLS ET MURS	81
IV/ MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM.....	86
V / ÉLECTRICITÉ-LUSTRERIE ET CLIMATISATION.....	89
A/ ELECTRICITE-LUSTRERIE.....	Erreur ! Signet non défini.
VI / RESEAUX IFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	99
A/ RESEAUX INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	Erreur ! Signet non défini.
VII/ PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION ET DETECTION INCENDIE	103
A/ PLOMBERIE SANITAIRE	103
B/ PROTECTION ET DETECTION INCENDIE	106
VIII-PEINTURE – VITRERIE	111
VIII- AMENAGEMENT EXTREIEUR.....	112
PARTIE IV BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF	115

=====

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE DIAGNOSTIC A L'HOPITAL MOHAMED V A SEFROU – PROVINCE DE SEFROU

—

MARCHE N° :/2019

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du Décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

ENTREE LES SOUSSIGNES :

Monsieur le président du conseil régional de FES-MEKNES, agissant au nom et pour le compte de la région de FES-MEKNES, désignée ci-après indifféremment par le maître d'ouvrage ou l'administration.

D'UNE PART

Et

1. Cas d'une personne morale

M.qualité

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

Au capital social..... Patente n°

Registre de commerce deSous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant éléction de domicile au

Compte bancaire n° (RIB sur 24

positions).....ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme « **l'Entrepreneur** ».

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

=====

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE DIAGNOSTIC A L'HOPITAL
MOHAMED V A SEFROU – PROVINCE DE SEFROU –**

MARCHE N° :/2019

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du Décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

ENTREE LES SOUSSIGNES :

Monsieur le président du conseil régional de FES-MEKNES, agissant au nom et pour le compte de la région de FES-MEKNES, désignée ci-après indifféremment par le maître d'ouvrage ou l'administration.

D'UNE PART

Et

2. Cas de personne physique

M.

Agissant en son nom et pour son propre compte.

Registre de commerce de Sous le n°

Patente n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant éllection de domicile au

Compte bancaire n°(RIB sur 24 positions)..... ouvert auprès de.....

Désigné ci-après par le terme «l'Entrepreneur».

D'autre part

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

=====

TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE DIAGNOSTIC A L'HOPITAL MOHAMED V A SEFROU – PROVINCE DE SEFROU

MARCHE N° :/2019

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16 et paragraphe 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du Décret n° 2.12.349 du 8 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

ENTREE LES SOUSSIGNES :

Monsieur le président du conseil régional de FES-MEKNES, agissant au nom et pour le compte de la région de FES-MEKNES, désignée ci-après indifféremment par le maître d'ouvrage ou l'administration.

D'UNE PART

Et

3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés constitués aux termes de la convention(les références de la convention)..... :

- **Membre 1 :**

M. qualité

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

Au capital social Patente n°

Registre de commerce de Sous le n°

Affilié à la CNSS sous n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n°(RIB sur 24 positions).....ouvert auprès de.....

- **Membre 2 :**

(Servir les renseignements le concernant)

~

~

- ~ **Membre n :**

~

~

Nous nous obligeons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M..... (prénom, nom et qualité) en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 positions)..... ouvert auprès de

Désigné ci-après par le terme « **l'Entrepreneur** ».

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

PARTIE I CAHIER DES PRESCRIPTIONS ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

ARTICLE 1. OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **Travaux de construction d'un centre de diagnostic à l'Hôpital Mohamed V à Séfrou – Province de Séfrou –**

ARTICLE 2. PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé par appel d'offres ouvert, sur offres de prix en vertu des dispositions de l'alinéa 2§ 1 de l'article 16 et §1 de l'art 17 et alinéa 3§3 de l'article 17 du Décret n° 2-12-349 du 08 jouradal 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 3. PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont celles énumérées ci-après :

- L'acte d'engagement,
- Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS),
- Le mémoire technique,
- Le bordereau des prix – détail estimatif,
- **Le sous détail des prix,**
- Le Cahier des Prescriptions Communes (CPC) applicable aux travaux routiers courants du Ministère de l'Equipement et édité par lui en vertu de l'arrêté n°451-83 du 06/12/82, tel qu'il a été modifié ou complété,
- Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés des travaux exécutés pour le compte de l'Etat, approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 mai 2016),

Par le fait même de la signature de l'acte d'engagement, l'Entrepreneur est réputé avoir lu et accepté les conditions et clauses prévues au présent CPS ainsi que celles prévues par les autres pièces rendues contractuelles par ce même document.

ARTICLE 4. TEXTES GENERAUX

Pour l'exécution du présent marché, l'entrepreneur reste soumis aux textes généraux suivants :

B.1 Textes Généraux

1. Loi organique 111-14 relative aux régions.
2. Le décret n° 2-12-349 du 8 Joumada 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.
3. Le cahier des clauses administratives générales C.C.A.G.T. applicables au marché de travaux approuvé par le Décret n° 2-14-394 du 6 Chaâbane 1437 (13/05/2016).
4. Le Décret n° 2.17.449 en date du 23 Novembre 2017 relatif à la comptabilité publique des régions et de leurs groupements.
5. Le Décret n°2-16-344 du 22 juillet 2016 relatif aux délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques.
6. Arrête du Chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 Safar 1437 (27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics. BO n° 6422 DU 17/12/2015.
7. Dahir n° 1-15-05 du 29 rabii 11 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics.
8. Décret n 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics.
9. Arrêté du ministre de l'intérieur n° 18.672 du 26 mars 2018 fixant les modalités de la composition des commissions d'appel d'offres ouvert, d'appel d'offres restreint ou avec présélection, ainsi que celle du jury de concours des régions, des préfectures, des provinces et des communes.
10. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n°1871-13 du 4 Chaabane 1434 (13/06/2013) fixant la rémunération relative à la remise des plans et documents techniques prévue par les articles 19 et 99 du décret n° 2-12-349 précité.
11. Arrêté du ministre de l'économie et des finances n°3011-13 du 24 Hijja 1434 (30/10/2013) portant application de l'article 156 du décret n° 2-12-349 précité.

12. Le Dahir n°1-86-347 du rabia II 1406 (20 décembre 1985) portant promulgation de la Loi n° 30-85 relative à la Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA) ;
13. La Loi n° 24-86 promulguée par dahir n° 1-86-239 du Rabia II 1407 (31 décembre 1986) portant promulgation de la loi n° 24-86 instituant un impôt sur les sociétés ;
14. Arrête du ministère de l'intérieur N°3573-13 du 6 Safar 1435 (10 décembre 2013) fixant les cahiers des clauses administratives générales applicables aux marchés des régions, des préfectures, des provinces et des communes.
15. Le décret n° 2-14-343 du 24 juin 2014 fixant le salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture
16. La circulaire n° 75/IGSA du 22 Janvier 1982 relative à la réglementation et la législation du travail
17. La circulaire n° 6001/TP du 07 Août 1958 relative au transport des matériaux et marchandises pour l'exécution des Travaux Publics ;
18. Arrêté du ministre d'Etat, ministre de l'intérieur n° 1041-99 du 16 Rabii I 1420 (30/06/1999) étendant au ministère de l'intérieur les dispositions du décret n° 2-94-223 du 6 moharrem 1415 (16 juin 1994) instituant pour le compte du ministère des travaux publics, de la formation professionnelle et de la formation des cadres, un système de qualification et de classification des entreprises de Bâtiment et de travaux publics. B.O. n° 4732 du 07/10/1999.
19. La circulaire n° 242/SGP relative à la fourniture de ciment ;
20. L'instruction n° 4/39/57 prescrivant l'emploi de produits ou matériaux de provenance Marocaine ;
21. Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, la sécurité du personnel, les salaires de la main d'œuvre.
- 22. Le décret n° 2-19-184 modifiant et complétant le décret n° 2-16-344 du 22 juillet 2016 fixant les délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques**

B.2 Textes Spéciaux

L'Entrepreneur est également soumis aux textes spéciaux suivants :

1. Arrêté n°350/67 du Ministère des Travaux Publics et des communications du 15 juillet 1967, ainsi qu'aux règles techniques PNA 7.11 CL et 005 annexées à l'arrêté N° 350/67 et normes 7.68.100, 7.62.411 et 7.32.202.
2. Les règlements en vigueur contre les risques d'incendies et de panique dans les établissements recevant du public et locaux d'habitation.
3. Le cahier des prescriptions communes du Ministère des Travaux publics et notamment le devis général d'architecte (D.G.A.) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (Editions 1956).
4. Le D.G.T.A. (Devis Général pour Travaux d'Assainissement).
5. Le D.G.A. (Devis Général d'Architecture).
6. Fascicule N°70 (octobre 78) relatif aux canalisations d'assainissement et ouvrages annexes.
7. Les règles d'utilisation des ronds crénelés et lisses pour béton armé de limite élastique supérieur ou égale à 40 kg/mm² dites "*Règles 1948*", ronds de 40-60" et les normes marocaines 10.01.F. 003 et 0.12.
8. La circulaire 6001 bis T.P du 07 août 1958 relative aux transports des matériaux et des marchandises pour l'exécution des travaux publics.
9. Le cahier des prescriptions communes applicables aux travaux Publics et des Communications constitué comme précisé dans la circulaire n°6019 T.P.C. du 07 juin 1972.
10. Arrêté n°350.67 du Ministère de l'Equipement de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres du 15 juillet 1967 ainsi qu'aux règles techniques P.N.M 711.005 et 006 annexées à l'arrêté n 350/67.

11. La circulaire n°1.61.SGG du 30 janvier 1961 relative à l'utilisation des produits d'origine et de fabrication Marocaine.
12. 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.
13. Les Normes Marocaines édités par le Service des Normalisation Industrielles Marocaines (SNIMA) et en particulier les normes 10.01.F003 et 012 concernant les aciers pour béton armé, 10.03.F009 concernant les bétons de ciment usuel, les Normes de l'AFNOR (Association Française de Normalisation) ou des Normes équivalentes ou supérieures, en vigueur au moment de la signature du Marché et en particulier.
 - **NM 10.1.008** : Bétons de ciments usuels
 - **NM 10.1.011** : Béton prêt à l'emploi préparé en usine
 - **NM 10.1.012** : Aciers ronds lisses
 - **NM 10.1.013** : Aciers à haute adhérence
 - **NM 10.1.020** : 136 à 141; 144; 146à150; 155 et 166 à 170 : Granulats pour matériaux de construction.
 - **NM 10.1.021** : Techniques des essais - contrôle des bétons.
 - **NM 10.1.027** : Tuyaux et joints béton armé et non armé.
 - **NM 10.1.162** : Auscultation dynamique des ouvrages.
14. La nouvelle norme NM.10.01 F004 Arrêté d'homologation N 1137.85 du 21 safar 1406 (5 novembre 1985) sur l'utilisation des ciments.
15. Les règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé (fascicule 61 titre VI du C.P.C des marchés de l'état) dites règles C.C.B.A 68. N.B.: Les règles BAEL sont également admises pour le calcul de structure en Béton Armé.
16. Les normes REEF., C.S.T.B., AFNOR ET DIN pour les matériels et matériaux employés en sanitaires, gaz, (NFP. 41.101.102 - 41.201.202 - 203 - 204 - 510.102-201 et 601).
17. En l'absence des normes marocaines, les normes françaises et en particulier les DTU (documents Techniques Unifiés) se rapportant aux travaux du bâtiment.
18. Les D.T.U. 43 et 43.1 relatifs aux travaux d'étanchéité.
19. Les règles définissant les effets de la neige et du vent (NV 65) ou similaires.
20. Pour l'électricité, norme UTE 6 NF - C 15.100 et C 14.100 cahier des charge DTU n°70.1 et C.S.T.B.
21. Les règlements de police et de voirie en vigueur au moment de l'exécution des travaux.
22. La Note Circulaires n° 16 du 01 février 1982 relative à la nouvelle procédure d'acquittement des droits de timbres.
23. Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau potable et en électricité des immeubles.

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires, l'entrepreneur devra se conformer aux plus récents d'entre eux.

En outre l'entrepreneur devra se procurer de ces documents s'ils ne sont pas en sa possession et ne pourra en aucun cas exciper l'ignorance de ceux-ci pour se dérober des obligations qui y sont contenues.

Par le fait même de la signature de l'acte d'engagement, l'entrepreneur est réputé avoir lu et accepté les conditions et clauses prévues au C.C.A.G-T ainsi que celles prévues par les autres pièces contractuelles du marché.

ARTICLE 5. MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE

Le Maître d'Ouvrage

Le maître d'ouvrage est la région Fès-Meknès et la supervision sera assurée par l'AREP de la région Fès-Meknès en coordination avec La délégation provinciale de la santé de Sefrou.

Autres intervenants

L'entrepreneur a connaissance que d'autres contrats lient le Maître de l'Ouvrage aux personnes suivantes qui interviennent également dans la réalisation des ouvrages.

ARCHITECTE

Mr. EL FARHI Mohamed

Groupeement d'architectes El Farhi et la Ste O.G.A Archi Design

51-BV Allal Ben Abdellah Im Lamrabet, 2me Etage cabinet3 Taza

Tél : 0635 67 30 78

BET CHARGE DE L'ETUDE :

BUREAU D'ETUDES GECIMED

7, lots Idrissia, AV Bir Anzarane Résidence Noujoum étage 5 bureau 24, Fès

TEL/FAX 0535941023

LE BUREAU DE CONTROLE :

Le Bureau de contrôle SOCOTEC

07, AV Allal Ben Abedallah, Fès

Tél. 05 35930356

Fax 05 3593034

L'IGT CONTROLE TOPOGRAPHIQUE :

TOP-HYDROSIG SARL

Villa CGI 142, Rue Al Bahr Al Abiade Al Moutawassit, la corniche Hay Al Fath, Rabat

Tél. 05 37 28 04 01

Fax 05 37 28 04 02

ARTICLE 6. DEFINITIONS

En complément aux définitions données par le décret n° 2-12-349 sus visé et par le CCAG-T, on entend par « ouvrage » : le travail à réaliser quelques soit sa nature (terrassement, chaussée, ouvrage d'assainissement, etc...).

ARTICLE 7. ETENDUE DES OBLIGATIONS CONTRACTUELLES

Le marché comprend l'exécution et l'achèvement des travaux dans les conditions spécifiées dans les cahiers des charges, ainsi que l'entretien des ouvrages tel que défini dans le Cahier des Prescriptions Communes jusqu'à la date de la réception définitive.

A ce titre le marché comprend :

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

L'Entrepreneur doit en outre remplir les obligations suivantes :

- Vérifier la présence et la cohérence des documents techniques contractuels qui définissent de façon précise et sans équivoque les ouvrages à réaliser.

- Procéder aux études complémentaires et à l'établissement de tout document technique (note de calcul ou plans de détail) qui sont nécessaires à la bonne réalisation des ouvrages.

ARTICLE 8. DESCRIPTION SOMMAIRE DES OUVRAGES

Les travaux à réaliser concerne la construction d'un bâtiment en R+2 avec Mezzanine et aménagement extérieur et comprennent les lots suivants :

Lot gros œuvre, Etanchéité ;

Lot Electricité et Plomberie ;

Lot revêtements ;

Lot Menuiserie Bois, aluminium et métallique ;

Peinture faux plafond ;

Informatique et téléphonies.

La présente liste n'est qu'énonciative.

ARTICLE 9. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'Entrepreneur est réputé :

- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux à réaliser ;
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestation ;
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par lui et de nature à donner lieu à discussion ;
- Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain d'emplacement du chantier, des accès, des alimentations en eau et électricité, des disponibilités pour emprunt de matériaux, et toutes autres difficultés qui pourraient se présenter, pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération ;
- Avoir visité les lieux et pris connaissance de la nature du terrain et des difficultés de terrassements.

ARTICLE 10. DISPOSITIONS GENERALES RELATIVES A L'EXÉCUTION DU MARCHÉ

1- Du seul fait de la signature du Marché, l'Entrepreneur reconnaît avoir reçu du Maître d'Ouvrage toutes les indications générales qui lui sont nécessaires pour l'exécution du Marché, en ce qui concerne notamment la consistance de ces travaux. Il ne peut, en aucun cas, se prévaloir d'un manque d'informations.

2- Documentation sur les conditions de réalisation des travaux :

- a) L'Entrepreneur est réputé avoir effectué la visite des lieux, examiné le site, les ouvrages existants, et avoir après cet examen, fait toutes les études qu'il pourrait désirer pour juger par lui-même des conditions de travail.
- b) Les documents d'information remis par le Maître d'Ouvrage n'ont qu'un caractère indicatif, dont l'appréciation est laissée à l'Entrepreneur qui aura la liberté de les contrôler par toutes les enquêtes et mesures voulues.
- c) L'Entrepreneur est réputé avoir étudié toutes les conditions de réalisation et avoir lui-même contrôlé en détail les travaux qui peuvent être exécutés, conformément à ces conditions.

3- Les prescriptions des ouvrages, les contraintes auxquelles sont soumis les ouvrages et les sujétions relatives à leur exécution, figurant dans les pièces contractuelles sont purement énonciatives et nullement limitatives, à l'intérieur des limites fixées par le Marché, l'Entrepreneur est tenu de livrer des ouvrages parfaitement exécutés et en état d'utilisation.

4- Les stipulations du Marché relatives aux spécifications des ouvrages, aux dispositions constitutives et aux méthodes d'exécution des travaux, et celles désignant les sous-traitants, n'engagent pas la responsabilité du Maître d'ouvrage délégué. De convention expresse, elles sont réputées résulter des propositions mêmes de l'Entrepreneur ; il appartient à l'Entrepreneur, sous sa propre responsabilité, et sauf opposition du Maître d'ouvrage délégué, d'apporter à ces stipulations, les modifications qui, au cours de l'exécution du Marché, s'avéreraient indispensables au respect de celles-ci. Ces modifications ne peuvent conduire à une diminution de la qualité de la réalisation et doivent faire l'objet de propositions motivées adressées par l'Entrepreneur au Maître d'ouvrage délégué en temps utile.

8.5- Les pièces contractuelles et documents remis par le Maître d'ouvrage à l'Entrepreneur au cours de l'exécution du Marché, doivent être vérifiés par l'Entrepreneur. Celui-ci est tenu de signaler au Maître d'ouvrage délégué toutes les erreurs ou omissions qui ne sauraient échapper à un entrepreneur qualifié ou qui lui apparaîtraient en raison de sa propre expérience et de proposer en conséquence les modifications pour assurer la bonne exécution du Marché.

ARTICLE 11. DELAI D'EXECUTION - PENALITE DE RETARD DELAI D'EXECUTION

Le délai d'exécution global du présent marché est fixé à **12 (douze) Mois** à compter du lendemain du jour de notification de l'ordre de service prescrivant à l'Entrepreneur de commencer les travaux.

Pénalité de retard :

A défaut par le titulaire du marché d'avoir terminé les travaux dans le délai fixé ci-dessus, il lui sera appliqué, sans préjudice des mesures qui pourraient être prises par l'administration en application de l'article 65 du CCAG-T une pénalité de : 1/1000 du montant total du marché par jour calendaire de retard. Plafonné à 8% du montant initial du marché éventuellement modifié ou complété par les avenants.

PENALITES PARTICULIERES :

En cas de retard dans la remise des plans de récolement, il sera appliqué les dispositions de l'article 66 du CCAGT, **une pénalité particulière de (un millième) 1‰ par jour de retard du montant du marché** éventuellement modifier ou compléter par les avenants intervenus, sans pour autant dépasser un plafond de 2 % (deux pour cent) du montant initial du marché.

Ces sommes seront défalquées de la retenue de garantie.

ARTICLE 12. CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF

Le montant du cautionnement provisoire est fixé à **Soixante Mille Dirhams (60 000,00 Dhs)**.

Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3% du montant initial du marché. Cette caution doit être constituée dans un délai de 20 jours à compter de la date de notification de l'approbation du marché.

ARTICLE 13. NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015), étant précisé que :

- 1- La liquidation des sommes dues par le maître d'ouvrage en exécution du marché sera opérée par les soins du président de la région Fès-Meknès ;
- 2- Au cours de l'exécution du marché, les documents cités à l'article 8 de la loi n°112-13 peuvent être requis du maître d'ouvrage, par le titulaire du marché ou le bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, et sont établis sous sa responsabilité.

- 3- Lesdits documents sont transmis directement à la partie bénéficiaire du nantissement avec communication d'une copie au titulaire du marché, dans les conditions prévues par l'article 8 de la loi n° 112-13.
- 4- Les paiements prévus au marché seront effectués par Le Trésorier régional de Fès seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du marché.
- 5- Le maître d'ouvrage remet sans frais et contre récépissé au titulaire du marché une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signé et indiquant que ladite copie est délivrée en exemplaire unique destiné à former titre pour le nantissement du marché.

ARTICLE 14. RECRUTEMENT ET PAIEMENT DES OUVRIERS

Les formalités et prescriptions de recrutement des ouvriers sont celles prévues par les dispositions de l'article 23 du CCAG-T.

ARTICLE 15. MESURES DE SECURITE ET D'HYGIENE

Les mesures de sécurité et d'hygiène sont celles prévues dans le présent CPS. Les dispositions prévues à ce sujet à l'article 33 du CCAG-T doivent être strictement observées.

ARTICLE 16. APPROBATION DU MARCHE

Le marché ne sera valable définitif et exécutoire qu'après notification de son approbation par Monsieur **le Président** de la Région Fès Meknès

ARTICLE 17. SOUS TRAITANCE

Les conditions de sous – traitance sont régies par les dispositions de l'article 158 du décret n°2-12-349.

ARTICLE 18. REPRESENTATION DE L'ENTREPRISE

Par application de l'article 21 du CCAG-T, l'entrepreneur devra avant commencement des travaux, désigner nominativement la personne habilitée à signer les attachements, celle-ci devra résider sur le chantier.

ARTICLE 19. DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir rempli les obligations qui lui sont imposées par les documents contractuels, toutes les notifications lui seront valablement faite à l'adresse indiquée à l'acte d'engagement.

ARTICLE 20. DELAI DE NOTIFICATION ET DE L'APPROBATION DU MARCHE

Conformément à l'article 153 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada I 1434 (20 Mars 2013), le titulaire du marché ne sera libre de renoncer à son entreprise que si l'approbation de son marché ne lui est pas notifiée dans un délai de **soixante-quinze (75) Jours** à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis ;

Dans le cas où le délai de validité des offres est prorogé conformément au 2^{ème} alinéa de l'article 33 du décret sus indiqué, le délai d'approbation est majoré d'autant de jours acceptés par l'attributaire du marché.

Si la notification de l'approbation n'est pas intervenue dans ce délai, l'attributaire est libéré de son engagement vis-à-vis du maître d'ouvrage. Dans ce cas, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Lorsque le maître d'ouvrage décide de demander à l'attributaire de proroger la validité de son offre, il doit, avant l'expiration du délai, lui proposer par lettre recommandée avec accusé de réception, par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine, de maintenir son offre pour une période supplémentaire ne dépassant pas trente (30) jours. L'attributaire doit faire connaître sa réponse avant la date limite fixée par le maître d'ouvrage.

En cas de refus de l'attributaire, mainlevée lui est donnée de son cautionnement provisoire.

Si le titulaire n'a pas usé de cette faculté, il se trouvera engagé irrévocablement vis à vis de l'administration par cette notification.

ARTICLE 21. RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article 73 du CCAG-T. Elle ne pourra être prononcée que si les travaux répondent aux conditions stipulées au marché. Elle prendra effet à partir de la date de l'achèvement réel des travaux dûment constatés par l'Administration.

Un procès-verbal de réception provisoire sera établi, mentionnant la date réelle de l'achèvement des travaux.

ARTICLE 22. RETENUE ET DELAI DE GARANTIE

Une retenue de garantie à prélever sur les acomptes mensuels est de Dix pour cent (10%) du montant des travaux exécutés. Elle cessera de croître lorsqu'elle aura atteint Sept pour cent (7%) du montant initial du marché. La retenue de garantie pourra être remplacée par une caution bancaire.

Le délai de garantie est fixé à une année à compter de la date du procès-verbal de la réception provisoire.

ARTICLE 23. RECEPTION DEFINITIVE

A l'expiration du délai de garantie il sera procédé à la réception définitive conformément à l'article 76 du CCAGT. Un procès-verbal de réception définitive sera établi.

ARTICLE 24. RESILIATION

Dans le cas où l'Entrepreneur ferait preuve d'une activité insuffisante, ou en cas de la non-exécution des clauses du présent CPS, l'Administration le mettra en demeure de satisfaire à ses obligations dans

un délai qui ne devra pas être inférieur à 15 (quinze) jours. Passé ce délai, si la clause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché pourra être résilié de plein droit et sans indemnités aucune

et ce en application de l'article 69 du CCAGT.

ARTICLE 25. ASSURANCES

L'Entrepreneur doit souscrire les contrats d'assurances conformément à l'article 25 du C.C.A.G.T. En outre, l'entrepreneur devra souscrire, au plus tard à la réception définitive à une police d'assurance responsabilité décennale, couvrant les travaux d'étanchéité-gros œuvre.

La période de validité de cette assurance court depuis la réception définitive jusqu'à la fin de la dixième année qui suit cette réception.

ARTICLE 26. CLAUSES TRAITEES PAR LE CCAG-T

Les clauses et prescriptions suivantes sont traitées au décret sur la passation des marchés et au CCAG-T et par conséquent ne sont pas reproduites au présent CPS :

L'enregistrement du marché ;

L'augmentation et la diminution dans la masse des travaux ;

Le changement dans les diverses natures d'ouvrages ; les litiges.

CHAPITRE II : ORGANISATION DES CHANTIERS ET EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 27. CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur devra reconnaître en personne ou faire reconnaître par un représentant qualifié, l'emplacement des ouvrages à réaliser. Il est censé avoir une parfaite connaissance des lieux et des sujétions résultant des conditions du site du chantier.

L'Entrepreneur ne peut, en aucun cas, formuler de réclamations basées sur une méconnaissance des lieux et des conditions d'exécutions des travaux.

ARTICLE 28. INSTALLATION DU CHANTIER

Dès la réception de l'ordre de service prescrivant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur fournit et pose, à sa charge et sur les indications du Maître d'ouvrage, Deux (2) panneaux de chantier.

Il procède à l'installation de son chantier et obtient toutes les autorisations d'utilisation du domaine public et en règle les frais qui restent à sa charge. Dès l'ouverture du chantier. L'Entrepreneur doit réaliser les locaux destinés aux réunions du chantier et leurs équipements, pour les échantillons, d'un bureau pour la maîtrise d'œuvre et d'un WC équipé.

Les frais d'installations, d'équipement complet et de consommation d'électricité et téléphonique sont à la charge de l'Entrepreneur ainsi que les frais d'entretien et de nettoyage.

L'Entrepreneur approvisionne en permanence un cahier de chantier Trifold à la disposition du Maître d'ouvrage ou de ses représentants. Sur ce Cahier seront consignés toutes remarques et établis les procès-verbaux des réunions.

Il dispose d'un dossier complet des plans et pièces descriptives joints au Marché ainsi que toutes notes et plans réalisés en cours de travaux.

L'Entrepreneur répondra aux 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.

ARTICLE 29. EMPLACEMENTS A LA DISPOSITION DE L'ENTREPRENEUR

Le Maître d'ouvrage fournira à l'Entrepreneur les terrains nécessaires à l'édification des installations annexes du chantier (atelier, magasin, bureaux, emplacements de stockage, etc.) sous réserve que l'Entrepreneur ait fait connaître ses besoins et qu'un accord soit intervenu avant l'ouverture du chantier sur leurs dimensions et leur implantation. L'Entrepreneur devra produire avec son offre un plan de situation et d'installation des emplacements dont il désire disposer pour la construction des ouvrages.

ARTICLE 30. DOCUMENTS A METTRE A LA DISPOSITION DU TITULAIRE

Pour mémoire (voir article 13 et 5 du CCAG-T)

Les documents, autres que ceux contractuels, qui peuvent être remis au Titulaire sur sa demande pour l'accomplissement de son travail sont :

- Le projet d'exécution portant la mention « Bon pour exécution ».
- Le plan de la signalisation temporaire du chantier.

ARTICLE 31. DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

En application des dispositions de l'article 20 du C.C.A.G.T, l'entrepreneur est tenu d'élire, à proximité des travaux, un domicile qu'il doit indiquer dans son acte d'engagement ou faire connaître au Maître d'ouvrage dans un délai de quinze (15) jours à partir de la notification de l'approbation de son marché.

Après réception définitive des travaux, l'Entrepreneur est relevé de l'obligation d'avoir un domicile à proximité des travaux. S'il ne fait pas connaître son nouveau domicile au Maître d'ouvrage, les notifications relatives à son entreprise seront valablement faites au Maître d'ouvrage.

ARTICLE 32. LIAISON ENTRE LE MAITRE D'OUVRAGE ET L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur est tenu de fournir à tout moment tous renseignements intéressant l'exécution du Marché dont le Maître d'ouvrage juge nécessaire d'avoir connaissance, en raison notamment de l'incidence possible des travaux confiés à l'Entrepreneur sur ceux des fournisseurs et autres entrepreneurs.

En tout état de cause, l'Entrepreneur demeure seul responsable de l'exercice de la fonction qui lui est propre à l'intérieur des obligations de son Marché.

Il doit informer notamment le Maître d'ouvrage des incidents de chantier, de l'avancement des travaux, de la situation des effectifs, de l'état des livraisons du chantier et des commandes de matériaux (approvisionnements, fournitures, etc.) et doit mettre à la disposition de celui-ci tous documents relatifs à l'exécution des travaux.

ARTICLE 33. MATERIEL DE CHANTIER

Si pour une raison quelconque, l'Entrepreneur désire retirer du chantier une partie du matériel avant l'achèvement des travaux auxquels il est destiné, il ne peut le faire qu'avec l'accord écrit du Maître d'ouvrage, cet accord laissant toutefois à l'Entrepreneur les risques et périls de cette opération.

ARTICLE 34. VOIES DE COMMUNICATION ET ACCES

Le chantier est accessible à partir des voies existantes. En cas de détérioration de ces voies, dues au fait de l'Entrepreneur, celui-ci sera tenu responsable des dégâts occasionnés. L'Entrepreneur sera également tenu d'entretenir à ses frais les accès à partir de ces routes, tant pour desservir les cantonnements et installations générales que pour permettre l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur fera son affaire de l'alimentation en énergie électrique, en eau, branchement du téléphone et de ses installations de chantier nécessaires à l'exécution des travaux.

ARTICLE 35. CANTONNEMENT

L'Entrepreneur fera son affaire du logement de ses cadres, de ses agents de maîtrise, de la main d'œuvre et de ses services. A la fin des travaux, l'Entrepreneur devra démolir tous les bâtiments et ouvrages construits pour la conduite du chantier et remettra les lieux dans leur état initial. La démolition sous-entend l'évacuation de tous les gravats à la décharge publique.

ARTICLE 36. SERVICE MEDICALE DU CHANTIER

L'Entrepreneur prend, à sa charge, le service médical du chantier conformément aux dispositions de l'article 34 du C.C.A.G.-T.

ARTICLE 37. RECEPTION ET STOCKAGE DU MATERIEL SUR LE CHANTIER

Dans le cadre de la sécurité et au titre de la prévention des accidents, l'Entrepreneur doit prendre notamment toutes les mesures efficaces et utiles concernant la circulation et le stationnement sur l'ensemble du chantier et ses accès, les dispositions d'alarme, la protection contre les chutes de pierres, la protection individuelle (casques, gants, bottes, lunettes), le secourisme, l'hygiène et la propreté, etc. L'Entrepreneur est tenu de prévoir une signalisation efficace du chantier de jour comme de nuit conformément à la réglementation en vigueur et plus particulièrement au niveau des traversées des voies publiques.

ARTICLE 38. STOCKAGE ET UTILISATION DES MATIERES DANGEREUSES

Le stockage du carburants et autres matières dangereuses doit être organisé conformément aux lois et règlements en vigueur. En particulier, les quantités de matières inflammables entreposées dans les constructions provisoires ne doivent pas dépasser les besoins d'une journée. En dehors des heures de travail, les matières inflammables ou combustibles (chiffons, graisses, vernis, etc.) doivent être enfermées dans des coffres métalliques.

ARTICLE 39. DEPLACEMENT DES RESEAUX

Pour tous les réseaux, l'entreprise procédera à leur découverte en réalisant des tranchées par ses propres moyens et en présence des représentants des organismes concernés pour éviter les risques de détériorations de ces réseaux.

L'entrepreneur reste seul responsable en cas de détérioration ou dégâts causés à ces réseaux au moment de la réalisation des travaux et tout déplacement éventuel dudit réseau.

CHAPITRE III : EXECUTION DES TRAVAUX

ARTICLE 40. IMPLANTATION DES OUVRAGES

Avant l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur est tenu de reconnaître, en présence du Maître d'Ouvrage ou son représentant, le tracé et le positionnement sommaires des ouvrages. Pour l'exécution des travaux, l'Entrepreneur fera effectuer à ses frais et sous sa responsabilité, par un ingénieur géomètre topographe (inscrit par l'ordre), l'implantation, d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 41. ORIGINE DES FOURNITURES

Toutes les fournitures et tous les services annexes faisant l'objet du présent Marché seront dans la mesure du possible d'origine marocaine. Par ailleurs, et en établissant ses prix, le soumissionnaire est réputé avoir examiné en détail et avoir tenu compte de toutes les incidences des lois fiscales et douanières en vigueur à la date de la remise de son offre.

ARTICLE 42. PLANS DE RECOLEMENT

En fin des travaux, et au plus tard trente (30) jours avant la date de réception provisoire, l'Entrepreneur doit fournir au Maître d'ouvrage un CD ROM et un jeu complet de tous les plans de détail d'exécution ainsi que les plans indiquant les modifications éventuelles apportées sur le chantier. Il est précisé que la réception provisoire des installations et ouvrages est subordonnée à la remise de ces plans par l'Entrepreneur. Tous ceux-ci étant complet, entièrement cotés et pliés au format standard 219 x 297 mm.

Ces plans seront fournis en contre-calque stable avec cinq (5) exemplaires de tirage Ozalid.

Faute par l'entrepreneur d'avoir fourni les plans de recollement trente (30) jours avant la réception provisoire, il lui sera appliqué sans préavis une retenue de 1% du montant du marché arrondi à la dizaine supérieure.

ARTICLE 43. PROGRAMME D'EXECUTION

L'Entrepreneur doit remettre au Maître d'ouvrage, dès que possible et au plus tard deux semaines après la notification de l'ordre de service de commencer les travaux :

1. Un planning "barres" dans le cadre du délai contractuel, l'échelonnement détaillé dans le temps des principales opérations que comporte l'exécution du Marché.
2. Un programme technique définissant d'une manière précise les moyens humains et matériels et méthodes d'exécution des travaux et les principales installations de chantier.

CHAPITRE IV : REGLEMENT DES DEPENSES – PAIEMENTS

ARTICLE 44. CARACTERE ET PRESENTATION DES PRIX

Le Bordereau des prix concerne des prix unitaires, regroupés par séries de même nature de travaux, comprenant notamment la rémunération des prestations ou éléments suivants :

- Tous matériaux, matières consommables et fournitures diverses ainsi que leurs transports à pied d'œuvre ;
- La main-d'œuvre y compris prime, indemnités de toutes sortes et toutes charges sur salaires ;
- Le fonctionnement, l'entretien, l'amortissement et la réparation de tout le matériel ;
- La fourniture et la distribution de l'énergie électrique et de téléphone ;
- La production et la distribution de l'air comprimé et de l'eau, nécessaires au chantier et pour les essais ;
- Les frais de reproduction des dossiers marchés ;
- Les plans de recollement ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les sujétions résultant de l'occupation du domaine public ;
- La réfection des corps de chaussées éventuelles, conformément aux structures en place et toutes sujétions concernant la qualité des matériaux et le compactage des couches ainsi que la réalisation des trottoirs ou accotements ;
- Les essais effectués par un laboratoire agréé.

Le bordereau des prix unitaires mentionne :

- Les prix du bordereau ;
- Les prix unitaires qui sont réputés couvrir la totalité des dépenses nécessaires pour l'exécution des ouvrages sans exception, ni réserve. Ils s'entendent pour les travaux complets, parfaitement exécutés et de convention expresse ; **les précisions données dans les articles du présent Cahier des Prescriptions Spéciales ne sont pas limitatives.**
- Tous les prix du bordereau qui s'appliquent aux ouvrages complètement terminés, en conformité avec les dispositions du Marché.

L'Entrepreneur reconnaît que l'ensemble des prix unitaires du bordereau permet de le rémunérer intégralement pour l'ensemble des travaux prévus au Marché.

ARTICLE 45. SOUS DETAIL DES PRIX

Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de demander à l'Entrepreneur le sous-détail des prix. La remise de ce sous-détail doit intervenir impérativement dans le délai fixé par le Maître d'Ouvrage.

L'entrepreneur fournira ces sous-détails selon le modèle suivant :

- a/ part matériaux (prix sortie carrière ou usine, transport ...)
- b/ part matériel (valeur à neuf, amortissement, carburant, entretien ...)
- c/ part main d'œuvre...
- d/ frais divers, impôts, taxes et charges...

D'une manière générale, le bordereau des prix présenté dans son offre par l'Entrepreneur sert de base au règlement des travaux dont le montant définitif sera établi par application des prix unitaires du bordereau précité aux quantités de travaux réellement exécutés ou estimés contradictoirement d'après les plans d'exécution et attachements contradictoires pour les parties payées au mètre.

ARTICLE 46. ATTACHEMENTS

Les attachements sont établis à partir des constatations faites sur le chantier, des éléments qualitatifs et quantitatifs relatifs aux travaux exécutés.

Ils sont pris au fur et à mesure de l'avancement des travaux, par les responsables chargés par le Maître de l'Ouvrage de leur surveillance, en présence de l'Entrepreneur dûment convoqué à cet effet, ou de son représentant et contradictoirement avec lui. Toutefois, si l'Entrepreneur ne répond pas à la convocation et ne se fait pas présenter, les attachements sont pris en son absence et sont réputés contradictoires. Ces attachements devront comporter les numéros de série ou de bordereau avec leur désignation. Les attachements sont présentés pour acceptation à l'Entrepreneur qui peut en prendre copie dans les bureaux du Maître de l'Ouvrage. Lorsque l'Entrepreneur refuse de signer les attachements ou ne les signe qu'avec réserve, il lui est accordé un délai de quinze (15) jours à dater de la présentation des pièces pour formuler par écrit ses observations. Passé ce délai, les attachements sont censés être acceptés par lui comme s'ils étaient signés sans aucune réserve ; un procès-verbal est annexé aux pièces non signées ou signées avec réserves. L'Entrepreneur est tenu de provoquer en temps utile la prise des attachements qui ne seraient pas susceptibles de constatations ou vérification ultérieures, faute de quoi, il doit accepter les décisions du Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 47. MODE D'ETABLISSEMENT DES DECOMPTES

41.1- Décomptes provisoires

L'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'Ouvrage chaque mois, une situation des travaux exécutés au cours du mois précédent, accompagnés de tous les métrés pour la partie au métré, attachements et pièces justificatives nécessaires à sa vérification. Cette situation servira de base à l'établissement des décomptes provisoires.

Il demeure entendu qu'en cas de désaccord, les travaux ne pourront pas être interrompus par l'Entrepreneur.

Le titulaire est tenu de déposer ses décomptes électroniquement, et ce conformément au décret n° 2-19-184 modifiant et complétant le décret n° 2-16-344 du 22 juillet 2016 fixant les délais de paiement et les intérêts moratoires relatifs aux commandes publiques .

Nature du marché : Le présent marché est conclu au métré.

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

Les prix unitaires représentent les fournitures, le transport, les mises en œuvre d'après le devis descriptif et les règles de l'art et tous les frais connexes ainsi que les difficultés d'exécution sans qu'il soit besoin de les décrire plus explicitement. En conséquence le Maître d'Ouvrage n'admettra aucune réclamation pour tout oubli dans les descriptions ou pour tout erreur d'interprétation des documents soumis, les plans et descriptifs se complètent entre eux et l'entreprise en cas de doute devra la totalité des travaux qu'ils résultent des documents du dossier ou qu'ils soient nécessaires à la bonne finition des travaux sans aucune plus-value.

41.2- Décompte général et définitif

Après la réception provisoire de l'ensemble des ouvrages, l'Entrepreneur soumettra à l'approbation du Maître d'Ouvrage une situation générale du total des sommes qu'il estimera lui être due en exécution du Marché accompagné de tous les métrés, attachements et pièces justificatives nécessaires à sa vérification et le montant de décompte définitif.

ARTICLE 48. RÉVISION DE PRIX

En application de l'article 12 du décret n° 2-12-349 du 8 Joumada 1 1434 (20 mars 2013), relatif aux marchés publics, le prix du présent marché est révisable, en application de la formule de révision désignée ci-après :

$$P/P0 = [0,15 + 0,85 \times BAT6/BAT60]$$

Ou :

- P : est le montant hors taxe révisé des travaux ;
- P0 : est le montant initial hors taxe des travaux ;
- BAT6 : est la valeur de l'Index global tout corps d'état du mois de la date d'exigibilité de la révision.
- BAT60 : est la valeur de l'index global tout corps d'état relatif au mois de la date limite de la remise des offres.

Les règles et conditions de révision des prix sont celles fixées par l'arrêté du Chef de Gouvernement n°3-302.15 du 15 Safar 1437 (27 Novembre 2015).

ARTICLE 49. RETENUE DE GARANTIE

Une retenue de garantie d'un dixième (1/10) est effectuée sur chaque décompte.

Cette retenue de garantie cesse de croître lorsqu'elle atteint Sept pour Cent (7%) du montant initial augmenté ou diminué des avenants éventuels.

Elle devient acquise de plein droit au Maître d'Ouvrage en cas de malfaçons, négligences ou manquements de l'Entrepreneur à ses obligations.

La retenue de garantie peut être remplacée par une caution personnelle et solidaire délivrée par un établissement agréé par le Ministère des Finances du Royaume du Maroc, conformément à la réglementation en vigueur. Dans le cas de groupement conjoint et solidaire, celui-ci présentera une caution unique au nom du groupement.

La retenue de garantie sera restituée ou la mainlevée de la caution délivrée à l'Entrepreneur à la réception définitive.

ARTICLE 50. FRAIS D'ETUDES, DE PLANS ET PIECES ECRITES

Plans d'exécution d'architecture et techniques

Les plans d'architecture établis par l'architecte et les plans techniques établis par le BET sont à la charge du Maître d'Ouvrage. Ces plans seront remis à l'Entrepreneur au titre des pièces annexes du Marché.

Toutefois l'Entrepreneur devra faire part au Maître d'ouvrage des erreurs ou omissions qu'il aurait pu constater en apportant toutes les justifications nécessaires.

Plans et pièces écrites d'exécution d'architecture et techniques

L'Entrepreneur adjudicataire recevra gratuitement deux (2) tirages des plans et des pièces écrites constituant le Marché. Tous les documents supplémentaires lui seront remis contre remboursement des frais de tirage ou d'édition, suivant les tarifs commerciaux en vigueur.

PARTIE II : EXIGENCES TECHNIQUES GENERALES (CPT)

ARTICLE 51. GENERALITES

A- APPROVISIONNEMENTS :

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillon aura été accepté par l'architecte, le BET charge de la coordination. La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi. Pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera d'un (1) mois à pied d'œuvre.

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

B- PROVENANCE DES MATERIAUX :

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

C- DESIGNATION D'UNE MARQUE :

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

ARTICLE 52. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DU GROS ŒUVRE

ARTICLE 1 – PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

DESIGNATIONS DES MATERIAUX	QUANTITE ET PROVENANCE
Sable Gravette, pierres cassées Tout venant Ciment Chaux grasse Briques Tuyaux de ciment, hourdis, éléments préfabriqués en ciment Ronds à béton doux ou à adhérence améliorée Granulats	Des meilleures carrières de la région De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A. Des meilleures carrières de la région CPJ45-CPJ35, des usines de la région Des fours à chaux de la région Des usines de la région devant satisfaire aux prescriptions des articles 18 et 19 du D.G.A. Des usines agréées ;

	Des dépôts agréés devant satisfaire aux conditions de l'article 61 du D.G.A. Des meilleures carrières de la région.
--	--

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

ARTICLE 2 – VERIFICATION DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage sera agréé par le B.E.T charge de la coordination.

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

ARTICLE 3 – TERRASSEMENTS GENERAUX

3.1 - Terrassements et fouilles pour ouvrages béton

a – Les terrassements et les fouilles d'ouvrage seront poussés jusqu'à la profondeur et suivant les dimensions fixées par les plans d'exécution, à moins que la nature du terrain n'exige l'approfondissement de la fouille et l'exécution de talus pour en assurer la stabilité.

b- Le fond de fouille doit être en mesure de supporter l'ouvrage. Si l'on se trouve inopinément en fond de fouille en présence d'un sol ne répondant pas aux caractéristiques exigées, il appartiendra au B.E.T charge de la coordination. de prendre les mesures palliatives nécessaires.

c- Dans le cas de fouilles de profondeur exceptionnelle, la base des massifs de fondations reposera sur un remblai rapporté.

Dans tous les cas, les bétons de blocage ne seront tolérés qu'après accord du maître de l'ouvrage et du B.E.T charge de la coordination.

d- si l'ouvrage est fondé sur la roche, celle-ci sera mise à nu, nettoyé et taillée à niveau ou en gradin.

e- Si les circonstances l'imposent, les fouilles seront convenablement étayées et boisées.

f- l'entrepreneur se protégera contre les venues d'eau en général par l'exécution de rigoles, puisards et autres dispositifs d'épuisement de puissance suffisante.

g- l'entrepreneur devra arrêter l'exécution des remblais dès que les conditions climatiques risquent de compromettre leur bonne tenue et ne les reprendra qu'après un délai suffisant (Gel-2°).

3.2 – Préparation de substratum pour les remblais mis en place par l'entrepreneur

a- le substratum devra tout d'abord être débarrassé de tous matériaux organiques, tels que mottes d'herbe, racines etc., ainsi que des vases et terres fluentes.

b- le matériel utilisé pour le remblaiement devra posséder les caractéristiques ci-après.

- Courbe granulométrique permettant le compactage (Fuseau TALBOT),
- Equivalent de sable 30 ES 75,
- Indice de plasticité IP 10,

c- l'ensemble de substratum sera suffisamment et uniformément compacté pour éviter les tassements différentiels.

d- le niveau sera vérifié avant coulage du béton.

e- Lorsqu'un dallage devra être coulé sur une sous couche d'agrégats, celle-ci sera constituée par des produits de concassage du calibre 15-25.

3.3 – Contrôle des travaux

L'entrepreneur devra procéder aux essais suivants :

• 3.3.1 – Avant le commencement des travaux

- Essai Proctor Standard des matériaux utilisés en remblai et du sol de fondation dans les zones des déblais. Il sera effectué autant d'essais que de nature de sol traversé.
- Essai Proctor modifié du tout-venant d'Oued avec courbe d'étalonnage pour la correction « cailloux ».

• 3.3.2 – Au cours d'exécution des travaux

- Mesure de la compacité après compactage des remblais du sol, de la plate-forme et des matériaux d'assise.

Il sera effectué un contrôle de compactage suivant les indications du B.E.T charge de la coordination.

Dans le cas où l'entrepreneur ne disposerait pas d'un laboratoire de chantier, les essais seront effectués à ses frais dans un laboratoire agréé par le Bureau d'Etudes. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur restera responsable des travaux qu'il exécutera entre la date d'envoi des échantillons au laboratoire et la transmission des résultats. Le bureau d'Etudes pourra exiger la démolition des travaux exécutés pendant ce délai si les essais ne correspondent pas aux normes prescrites par le cahier des prescriptions spéciales.

Il est toutefois précisé que les essais Proctor seront obligatoirement exécutés par un Laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur. Les essais Proctor de tout-venant seront accompagnés d'une courbe d'étalonnage pour la correction cailloux.

ARTICLE 4 - COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

4.1 – Tableau des bétons :

Les bétons doivent satisfaire à la norme N.M. 10.1.008. Ils sont donnés par classe comme indiqué dans le tableau ci après.

<u>Classe de résistance à la compression</u>	<u>Résistance caractéristique minimale sur cylindre (MPa) à 28j</u>	<u>Résistance caractéristique minimale sur cube (MPa) à 28j</u>
B10	10	13
B15	15	19
B20	20	25
B25	25	30
B30	30	37
B35	35	45
B40	40	50
B45	45	55
B50	50	60
B55	55	67
B60	60	75
B70	70	85
B80	80	95
B90	90	105
B100	100	115

L'Entrepreneur est tenu de faire réaliser à ses frais une étude de formulation par un laboratoire agréé.

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

Utilisation des bétons

Le tableau suivant donne les classes à utiliser en fonction de la destination des bétons.

<u>Classe de résistance à la compression</u>	<u>Cas courants d'utilisation</u>
B10	Bétons de propreté
B15	Bétons de masse, bétons de remplissage, gros massifs de fondation
B20	Bétons non armé ou très faiblement armé de petites dimensions, bétons de dallage
B25	Bétons pour structures en béton armé

Cas du béton prêt à l'emploi

L'Entrepreneur peut utiliser des bétons prêts à l'emploi préparés en usine, sous réserve de l'accord du maître d'ouvrage et du respect des conditions suivantes :

- Le béton prêt à l'emploi doit satisfaire aux exigences de la norme NM 10.1.011.
- Le choix du béton doit être fait en fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, environnement, etc.), des conditions de mise en œuvre et des conditions climatiques. La valeur de l'ouvrabilité du béton doit être celle définie par l'étude de formulation du béton correspondant.
- Dans tous les cas, l'Entrepreneur reste responsable de la conformité des bétons aux stipulations du CPS.
- Un bordereau accompagne chaque charge livrée et est tenu à la disposition du maître d'ouvrage.
- L'Entrepreneur donne toutes facilités utiles au contrôle extérieur pour effectuer les épreuves de contrôle de conformité. Celles-ci sont effectuées par lots ; le béton étant prélevé juste avant sa mise en place dans la partie d'ouvrage concernée.
- Le fournisseur accepte les essais effectués au titre du contrôle par l'Entrepreneur ou par le maître d'ouvrage.

4.2 – Tableau des mortiers

Désignation des mortiers	N° du mortier	Ciment CPJ.35	Chaux grasse en	Grains de Riz en 1.	Sable en litre
Mortier de reprise béton	N°1	400	-	600	400
Mortier pour hourdage	N°2	400	-	350	650
Mortier hydrofuge	N°3	500	-	-	1 dose SIKA

N.B – Les compositions données dans le tableau 4.1. Sont à titre indicatif.

La composition à retenir pour chaque classe de béton sera donnée par des essais d'études et des essais de convenances faits par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.

Le tableau des dosages indiqué à l'article ci-avant ne deviendra définitif qu'après acceptation du bureau de contrôle.

ARTICLE 5 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES MORTIERS ET BETONS

Tous les mortiers et bétons seront fabriqués mécaniquement.

L'étude de béton armé est effectuée par : B.E.T GE.CI.MED.

Le béton armé sera vibré et pervibré. La granulométrie et la quantité d'eau de gâchage seront déterminées à la suite d'une étude faite aux frais de l'entreprise par un laboratoire agréé et dont les résultats seront soumis au B.E.T pour approbation.

ARTICLE 6 – EXECUTION DES OUVRAGES EN BETON

6.1 – Echafaudages

Les plans et calculs de résistance et de déformation des échafaudages devront avoir l'agrément du B.E.T chargé de la coordination si celui-ci a fait la demande.

Les étais devront permettre un décoffrage progressif.

6.2 – Coffrages

- a-** Les formes et les dimensions de volumes limités par les coffrages sont conformes à celles indiquées sur les plans d'exécution. L'implantation et les niveaux de tous les ouvrages doivent être vérifiés par l'entrepreneur avant mise en place du béton.
- b-** Les coffrages devront présenter une rigidité suffisante pour résister sans déformations excessives aux charges et aux chocs qu'ils devront subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décoffrage exclusivement. Ils devront en outre être suffisamment étanches pour empêcher toute fuite de laitance.
- c-** Les coffrages des parements devant rester brut de décoffrage seront soigneusement traités. Ils pourront être constitués soit par l'assemblage des panneaux métalliques standards, soit par panneaux en bois rabotés ou revêtus de contre-plaqué.
- d-** Lorsque les fouilles seront exécutées sans blindage, les semelles de fondations pourront être directement contre les parois de la fouille.
- e-** Aucun décoffrage, ni enlèvement de supports de coffrage ne sera entrepris avant que le béton n'ait atteint une résistance suffisante. Les trous laissés dans le béton après décoffrage seront immédiatement et soigneusement bouchés et les surfaces irrégulières immédiatement ragréées.

Les temps des décoffrages ci-après sont à maintenir pour les températures moyennes de 15°C (béton de ciment portland) :

- Murs et surfaces verticales : 2 jours minimum
- Poteaux : 3 à 4 jours minimum
- Joints des poutres et solives : 3 à 4 jours minimum
- Etais des poutres : 21 jours minimum
- Sous face de grands hourdis : 21 jours minimum
- Sous face de petits hourdis : 8 à 10 jours minimum

Si l'on peut craindre des surcharges de chantier, on augmentera les délais jusqu'à 30 jours pour les étais.

- f-** On ajoutera aux délais précédents le nombre de jours pendant lesquels la température a été inférieure à + 5° C.
- g-** Le délai de décoffrage variera avec la nature des éléments utilisés. A 15° C, les délais suivants seront adoptés pour les étais de poutres et sous faces de grands hourdis.

- Ciments de laitier : 28 à 30 jours
- Ciments de Portland : 21 jours
- Superciments : 7 à 10 jours

- Ciments fondus : 7 à 10 jours

N.B. – Les temps de décoffrage sont donnés à titre indicatif.

6.3 – façonnage et arrimage des armatures

a- Les armatures auront les formes prescrites et occuperont les emplacements prévus sur les plans d'exécution.

Les écarts tolérés dans la position de chaque armature ne dépasseront pas la moitié de son diamètre sans être en aucun cas supérieur à 6mm.

6.4 – Granulats

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

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

6.5 - Ciment

Le ciment C.P.J. sera stocké dans les silos d'une contenance totale correspondant à 2 jours de bétonnage. Toutes dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier pendant le coulage des planchers soit normalement assurée.

6.6 – Fabrication des bétons

a- Les bétons seront fabriqués mécaniquement avec de l'eau douce immédiatement avant l'emploi. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière.

Le dosage des constituants sera fait dans les proportions indiquées. Tolérance admise 3 % en poids.

Tous les matériaux entrant dans la confection d'une gâchée seront malaxés pendant un minimum d'une minute et demie, la cuve tournant à la vitesse pour laquelle elle a été prévue (vitesse optima : 220 tr/mm pour les bétonnières à cuve basculante), 15 tr/mm pour les bétonnières à axe horizontal). Pour les gâchées de plus de 0,750 m³. La durée de malaxage sera augmentée d'une demi-minute par 0,750m³.

b- Le béton sera transporté au point d'utilisation par des procédés permettant d'éviter toute ségrégation des éléments et tout commencement de prise avant la mise en œuvre.

6.7 – Mise en œuvre des bétons

a- La mise en œuvre du béton devra lui conserver toute son homogénéité et ne permettra aucune ségrégation.

b- Les parties de béton non mises en place dans la demi-heure qui suivra la fabrication, seront aussitôt rebutées et transportées en dehors du chantier par les soins et aux frais de l'entrepreneur.

c- Avant coulage, les surfaces de reprises éventuelles seront nettoyées et repiquées sur 1 cm. Pour faire saillir les graviers, toute trace de laitance sera éliminée. L'ancien béton sera mouillé aussi longtemps pour qu'il soit bien imbibé avant d'être mis en contact avec le béton frais. Il est indispensable que l'entrepreneur puisse prévoir toutes les reprises pour placer les aciers de couture. L'emploi de barbotine de ciment sera prescrit.

En revanche, le dosage de la première couche de béton en contact avec la surface de reprise sera augmenté et le diamètre des gros grains utilisés sera diminué.

d- Pour les parties qui devront être coulées sans reprise de bétonnage toutes les dispositions devront être prises (travail à trois postes) pour qu'une fois le bétonnage commencé, il soit poursuivi sans arrêt jusqu'à la terminaison du coulage.

- e- Le béton sera vibré soit par vibration superficielle dalles et semelles par couches de 0,15 m d'épaisseur de telle sorte que l'eau de gâchage reflue à la surface, soit à l'aide de pervibrateurs introduits dans la masse même du béton. En outre, pour les ouvrages dont les parements sont destinés à rester bruts de coffrage après terminaison, une vibration des coffrages sera recommandée.

Les appareils vibreurs seront de type et de la dimension adaptée aux ouvrages à vibrer, la vibration sera effectuée en fréquence élevée pour avoir le serrage maximum sans qu'apparaisse la ségrégation.

- 8.000 pulsations à la minute pour les appareils de pervibrations ou les vibroplats.
- 3.000 pulsations à la minute pour les appareils de vibration de coffrage.

Le béton devra être plein et en contact parfait avec les parois des coffrages et les armatures sur toute leur surface.

- f- En temps de gelée, le bétonnage sera interrompu à défaut de la possibilité de prévenir les effets nuisibles du froid. Des précautions spéciales devront être prises pour assurer la prise et le durcissement du béton dans des conditions qui ne nuisent pas à sa qualité.

Lorsque la moyenne des températures extrêmes de la journée s'abaissera à + 5°C, le bétonnage sera interrompu à moins que l'entrepreneur ne dispose de moyens efficaces (incorporation d'adjuvants, eau de gâchage chauffée à 40° C, protection des parois par des matériaux isolants techniques.

Toutes les parties du béton qui auront été endommagées par l'action du gel seront démolies et reconstruites aux frais de l'entrepreneur.

- g- Le béton fraîchement coulé sera protégé contre toute possibilité d'endommagement, si besoin est, il sera protégé par des bâches.
- h- Le béton sera tenu à l'abri de la pluie et du soleil jusqu'à ce qu'il ait suffisamment durci, l'humidité nécessaire pour en assurer la prise dans de bonnes conditions y sera entretenue quinze jours au moins après exécution pour des ouvrages devant être construits dans des régions au climat particulièrement sec et ensoleillé.
- i- Les agrégats, l'eau, les armatures, les coffrages et le sol sous les semelles devront être exempts de givre et de glace au moment où s'effectue la coulée.
- j- La mise en place du béton immergé pourra se réaliser à condition que la température de l'eau soit supérieure ou égale à + 7°C.
- k- Après la mise en place des appareils, les manchons ou trous de boulons seront remplis au béton de gravillon et les espaces réservés au réglage seront bourrés au mortier de ciment.

6.8 – Réception des ferrillages

Avant toutes opérations de bétonnage, un procès-verbal de réception des armatures sera établi par le bureau d'études.

6.9- Essais de laboratoire

- 6.9.1 – Essais de granulométrie des agrégats et sables – essais d'équivalence des sables

Les sables et les agrégats employés devront être conformes aux normes prescrites par le DGA.

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'entreprise adjudicataire du présent lot devra obligatoirement demander à un laboratoire agréé de procéder aux essais de granulométrie des agrégats et sables qu'il se propose d'employer.

Seul l'utilisation des agrégats concassés est autorisée.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de $0 < 0,80$ sera maximum de 4%. L'essai d'équivalence de sable sera supérieur à 70%.

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

Les frais des essais sont à la charge de l'entrepreneur.

• 6.9.2 – Essais préalables

Chaque type de béton proposé fera l'objet d'essais par le laboratoire et aux frais de l'entrepreneur.

Les résultats de ces essais seront consignés dans des procès-verbaux qui comporteront les renseignements suivants :

- Nature du granulat et carrière d'origine pour chacun d'eux,
- Granulométrie- granulat,
- Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles sera fabriqué le granulat,
- Caractéristiques du ciment (en référence à la norme N.M, 10.01F004) et usine d'origine,
- Résultats d'analyse de l'eau dont l'emploi est prévu,
- Composition du béton (granulat, ciment, eau),
- Nature, marque, dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément CSTB,
- Résultats des essais à la compression à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total,
- Résultats des trois essais dits «slump test» de référence exécutée sur le béton ayant servi à constituer les éprouvettes,
- Temps de malaxage préconisé pour le béton proposé.

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

Enfin, l'entrepreneur devra fournir d'une façon détaillée pour chaque partie d'ouvrage le type de béton qu'il propose d'employer. Il devra en être fait mention d'une façon claire sur les plans d'exécution fournis par l'entrepreneur à l'agrément du B.E.T.

• 6.9.3 – Essais de contrôle

Au cours du chantier, l'entrepreneur sera tenu d'utiliser des matériaux ayant les mêmes qualités et les mêmes dosages. Au cas où pour des raisons diverses, l'entrepreneur serait amené à modifier l'origine de ses matériaux, il serait tenu d'effectuer une nouvelle série d'essais identiques à ceux décrits à l'article 6.9.2 pour justifier les caractéristiques des nouveaux types de béton proposés.

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

Des essais de résistance seront exécutés régulièrement en cours de chantier pour chaque type de béton pour chaque plate-forme et tous les 40 m³ mis en œuvre il pourra être exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification du laboratoire, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindre à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai.

Les prélèvements seront exécutés inopinément à la demande du B.E.T charge de la coordination dans la limite de fréquence fixée plus haut, cette fréquence étant une fréquence moyenne.

La fourniture des moules pour éprouvettes et du béton ainsi que le transport et les frais de laboratoire, sont à la charge de l'entrepreneur.

Au cas où, les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures à la caractéristique exigible, le bureau d'études décidera du sort des ouvrages défectueux. Les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages.

Cependant, il pourra autoriser ou exiger que les essais de contrôle en place non descriptifs soient exécutés aux frais de l'entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'entrepreneur pourra proposer les mesures propres à remédier à la situation. Le maître d'ouvrage restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

ARTICLE 7 – OUVRAGES ET PRESCRIPTIONS DIVERS

7.1 – Rocher

Sera considéré comme rocher d'application d'une plus-value un sol tel que le pic manipulé correctement s'y enfonce de moins de 5 cm.

L'entrepreneur ne devra engager des travaux de terrassement en rocher qu'après constat par le BET de la nature rocheuse du sol. Les produits de terrassement devront alors être également présentés au contrôle du BET pour que la plus-value pour rocher puisse être prise en considération par attachement contradictoire.

7.2 – Tuyaux d'assainissement

Les tuyaux seront en ciment comprimé de provenance d'une usine agréée.

Les génératrices seront rectilignes. L'épaisseur régulière la longueur d'une pièce ne dépassera pas 2,5 m.

Les essais d'étanchéité seront effectués à une pression de 1 bar.

La pose sera assurée sur couche de sable et cailloux, avec empochements à l'endroit des collets.

L'alignement sera assuré sans ressaut.

Les joints seront comblés au mortier spécial sable-ciment par mortier.

Un écouvillon sera passé à l'intérieur pour éviter toute balèbre les branchements et dérivations seront assurés à au moins 75°, et déborderont sur les faces des regards.

Aux traversées des chaussées les tuyaux seront enrobés de béton + 50 cm au-delà des bordures.

7.3 – Murs en agglomérés de béton

Ils seront exécutés conformément au D.T.U. - 20.11. Une période égale ou supérieure à 28 jours devra séparer leur fabrication de leurs mises en œuvre.

Il ne sera pas toléré de fabrication artisanale sur chantier, une confection industrielle sur chantier peut être éventuellement acceptée après accord du B.E.T sur les moyens utilisés. Les blocs agglomérés de béton pour murs porteurs seront soumis à essais et agréés par le bureau de contrôle.

Les blocs porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 80 bars. Leur densité réelle sera d'au moins 2.200 kg/m³. Les blocs non porteurs devront résister à une compression égale ou supérieure à 40 bars.

La maçonnerie devra être montée par assises réglées à joints croisés avec recouvrement entre assises d'eau moins 10 cm.

Les joints verticaux et horizontaux auront une épaisseur régulière de 15 à 20 mm.

Le mortier devra garnir toute la surface des joints.

7.4 – Cloisons en brique

Elles seront réalisées en briques creuses et humidifiées avant mise en œuvre par trempage.

Le montage sera assuré à bords soufflant de mortier par assises à joint croisé, le recouvrement étant de 0,05 au moins. Les joints étant d'une épaisseur régulière de 10 à 20 mm.

La taille se fera obligatoirement par sciage.

Les saignées seront effectuées mécaniquement.

7.5 – Enduits

Les supports seront nets, propres, exempts de poussières, balèbres, etc...et présenteront une rugosité suffisante pour un bon accrochage. Les joints de maçonnerie seront brossés et si nécessaires piqués.

Les supports seront humidifiés à refus, en plusieurs fois, à un quart d'heure d'intervalle, puis réessayés au moment de la pose.

La couche de finition sera exécutée après prise, mais avant séchage de la couche de dégrossissage.

Les couches de finition seront parfaitement dressées (tolérance 0,25 m, sur 2 mètres). Un grillage plastifié « spécial enduit » sera interposé à tout changement de nature de support (15 cm de part et d'autre de la séparation), fixé par gobetage.

Joint creux au fer raccordement avec le revêtement de sol.

7.6 – Choix des matériaux

Les matériaux mis en œuvre seront de 1^{ère} qualité.

ARTICLE 53. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES REVETEMENTS

1 : Généralités

Dans l'exécution des travaux de revêtements l'entrepreneur devra :

- Exécuter les travaux selon les plans et détails de la Maîtrise d'œuvre.
- Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser.
- Présenter pour réception et agrément des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en œuvre.
- Avant toute exécution, vérifier toutes les cotes des dessins remis par la Maîtrise d'œuvre, et des travaux exécutés par les autres corps d'état, 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 aux prescriptions des documents remis par la Maîtrise d'œuvre, ne peut atténuer en quoi que ce soit, sa pleine et entière responsabilité de réalisateur.
- Les indications des plans à grande échelle, font prime sur celles des plans d'ensemble.

2 : Qualité des revêtements

Les revêtements de sols et murs mis en œuvre devront être de première qualité, exempts de tous défauts et devront satisfaire aux normes en vigueur.

Des échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage avant toute mise en œuvre.

Tout matériel ou matériaux non conformes à l'échantillon sera obligatoirement refusé.

3 : Prescriptions techniques

Normes à respecter :

Les travaux exécutés au titre du présent Chapitre seront rigoureusement conformes aux D.T.U., Normes et Règlements en vigueur à la date de signature du marché, notamment :

- D.T.U 52 : Cahier des Charges applicables aux travaux de revêtement de 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.

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 : Revêtements de sol
- Groupe N° 13 : Revêtements muraux

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

Outre l'avis technique du C.S.T.B., le système de fixation de revêtements devra, le cas échéant, être accepté par la Maîtrise d'œuvre et le Bureau d'Etudes.

Nature des supports fournis

Les sols intérieurs sont constitués par des dalles ou dallages en béton.

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

L'entrepreneur doit, au titre du présent lot, prévoir toutes les protections nécessaires pour ne pas détériorer les travaux déjà réalisés, notamment ceux de menuiserie et de vitrerie.

Pose au sol

L'entrepreneur devra 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 0,04 m 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 plus tôt 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. Ils ne devront jamais dépasser 1mm. 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 matériaux, et avant livraison du revêtement fini.

Protection des ouvrages

L'entrepreneur devra assurer la parfaite protection de ses ouvrages jusqu'à moment de la réception. Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement. Cette protection devra être très efficace car toute détérioration des revêtements obligera à une réfection entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Travaux de finition

L'entrepreneur doit tous les travaux de finitions y compris le polissage soigné.

Ces travaux de finition seront réalisés avec les protections nécessaires pour éviter de détériorer les travaux exécutés par les autres corps d'état.

A la demande de la Maîtrise d'œuvre, l'entrepreneur devra enlever les protections qu'elle aura mise en place. Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris. Après évacuation des gravats, l'entrepreneur fera un lavage complet et efficace des surfaces à l'eau savonneuse (savon noir).

Travaux et fournitures diverses

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur devra tous travaux ou fournitures nécessaires pour une parfaite finition de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces concernant le présent lot, et qui serait contraire à la volonté du Maître d'œuvre.

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

ARTICLE 54. PRESRIPTIONS TECHNIQUES DE L'ETANCHEITE

1 : 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 au chapitre respectif.

2 : Provenance des matériaux

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
- Sable	Carrière de la région
- Ciment Artificiel classe CPJ 35 ou 45 livré obligatoirement en sacs de papier 50 kg	Usines de ciment du Maroc
- Bitume	Pur oxydé 90/40 des dépôts du Maroc
- Feutre	Surfacé type 36 S, Hyréne 25 des dépôts du Maroc

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

Aucune réclamation ne devra présenter à toute réquisition. Les certificats et attestations prouvant l'origine de la qualité des matériaux. Tous ces matériaux seront de 1^{ère} qualité et répondront aux prescriptions du Cahier de Description des Ouvrages du D.G.A et D.T.U.

3 : Vérification des matériaux

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensable à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura agréé par la Maîtrise d'œuvre (B.E.T et architecte).

Tous matériaux ou matériels refusés seront évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

4 : Essais d'étanchéité

Indépendamment des essais qu'il pourra juger nécessaires, la Maîtrise d'œuvre (BET et architecte) pourra prescrire des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des quantités, résistance, souplesse, etc...prévus au titre II, chapitre VII du D.G.A.

A cet effet, en présence de l'entrepreneur, on découpera dans le revêtement d'étanchéité des échantillons de 0,30 m de longueur sur 0,15 à 0,20 de largeur. Les prélèvements devront être effectués ou plus tard le jour de la terminaison des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas avant l'exécution de la protection.

Les prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une superficie inférieure à 500 m², deux échantillons par terrasse d'une superficie comprise entre 500 et 1.000 m² et ainsi de suite. Le rebouchage sera effectué immédiatement.

Les frais de prélèvement, d'essais et de rebouchage seront entièrement à la charge de l'entrepreneur, dans les limites fixées ci-dessus.

5 : Garantie

L'entrepreneur s'engage à garantir ses travaux pendant une période de 10 ans. Cette garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et à la bonne tenue de la forme support.

Conformément à l'article 205 du D.G.A.

ARTICLE 55. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DES MENUISERIES

Nature des travaux

Ces travaux comprennent

- * les huisseries bois
- * les bâtis
- * les portes, porte-fenêtre
- * les châssis vitrés, impostes, les placards
- * les volets roulants
- * les quincailleries correspondantes
- * les huisseries métalliques
- * les profilés aluminium

Provenance des matériaux

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Sapin blanc 1 ^{er} choix	De qualité ébénisterie
Sapin rouge 1 ^{er} choix	De qualité ébénisterie
Contre-plaqué Okoumé ou type « marine »	Des fournisseurs locaux
Quincailleries	Marque « Bricard » ou similaire
Profilés métalliques	Des fournisseurs locaux et selon les plans
Hêtre étuvé	Des fournisseurs locaux et selon les plans
Cédre	Des fournisseurs locaux et selon les plans
Profilés aluminium	Laqué blanc

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

A /MENUISERIE BOIS

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans à l'échelle de 0,05m et 0,20m et par les termes présents du marché.

Les menuiseries seront exécutées en sapin rouge 1^{er} choix, en contre-plaqué Okoumé de 5 mm ordinaires et marins pour les portes intérieures ou extérieures, en sapin blanc pour les éléments des structures intérieures. Les bois devront être de la meilleure qualité, conformément aux spécifications des articles 34, 136 à 147 du D.G.A. (Edition 1956).

Toutes les menuiseries devront être livrées sans peinture, elles recevront une couche de protection à l'huile de lin cuite, les nœuds étant brûlés à la lampe à souder et passés à la gomme en laqué.

Les dessins de détails fournis par l'Architecte devront être rigoureusement suivis, au cas où l'Entrepreneur constaterait des omissions dans ces détails, il devra en avertir l'Architecte et le maître d'ouvrage, faute de quoi sa responsabilité restera entière. Les parecloses seront d'une seule pièce. Tout rajout sur une longueur sera refusé. Les différents ouvrages décrits ci-après, devront répondre aux caractéristiques générales suivantes :

a)- Bois

Les menuiseries seront en sapin rouge de 1^{ère} qualité, parfaitement sec, destiné à être peint ou vernis. Le nombre de nœud doit être aussi réduit que possible ; les bois comportant trop de nœuds dépassant 0,01m de diamètre seront refusés. Les alaises seront en Hêtre étuvé.

b)- Profils

Les profils d'exécution fournis seront soigneusement respectés. En particulier, les profils chanfreinés

Des huisseries avec retour d'onglet ou en contre-profil.

c)- Contre-plaqués

Les bois contre-plaqués seront en Okoumé ou type "Marine".

d)- Prescriptions Générales

1 - Cadres dormants à huisseries

Les cadres dormants et huisseries seront assemblés à tenons et mortaises, par fourchement avec arêtes légèrement arrondies sur les faces en contact avec les cloisons. Ils seront rainés sur au moins 10 mm de profondeur pour recevoir les briques. Les feuillures seront de 15 mm minimums et de profondeur correspondant à l'épaisseur des bâtis. Ils seront fixés par deux pointes 100 mm sur champs et par chevilles en bois dur, carrés ou pans rentrés de force.

Les pièces d'appui comporteront obligatoirement une gorge de condensation avec trous d'écoulement, les larmiers seront prolongés sur toute la longueur de la pièce, les scellements métalliques en tôle d'acier ou en fer plat, vissés sur chape extérieure, seront de dimensions en rapport, avec l'importance de l'ouvrage à fixer. Pour les huisseries à fixer sur granito il y a lieu de prévoir un goujon en fer rond de 14 mm minimum par montant. Dans les feuillures en B.A. et pour tous éléments en B.A., il est préconisé d'effectuer les scellements par broches d'acier enfoncées au pistolet "SPIT" ou par cheville "SPIT ROC" et vis à têtes noyées.

Les arêtes intérieures des bâtis dormants et huisseries seront protégées dès le départ de l'atelier par des lattes et maintenues en place jusqu'au moment du ferrage.

2 - Portes iso planes

Toutes les portes isoplanes seront en contre-plaqué Okoumé de 5 mm pour les portes intérieures, en contre-plaqué, dit « **Marine** » 5 mm pour les portes extérieures. Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature en sapin blanc composée d'un cadre compartimenté à l'intérieur duquel sont répartis à intervalles réguliers (0,20m x 0,20m maximum), des points d'appui assemblés au cadre au moyen d'équerres métalliques. Toutes les portes comporteront des alaises rapportées de 25 et 30 mm et embrevées sur les quatre champs en bois dur. Ces alaises seront en hêtre étuvé.

3 - Châssis et croisées

Tous les châssis et croisées à vitrer, compartimentés ou non, fixes ou ouvrants, seront **en sapin rouge** du Nord, 1^{er} choix. Les rejets d'eau seront tirés d'épaisseur avec la traverse inférieure du bâti. Ils seront assemblés à tenons et mortaises et chevillés.

Les parcellises seront assemblées à onglets. Dans tous les cas où l'Architecte le jugera nécessaire, les châssis seront munis d'équerres métalliques pour raidir les angles.

4- Butée antibruit

Toutes les portes sans exception, seront équipées de butées antibruit, fond de feuillure ; ces butées seront du type « **Silencia** », elles seront discrètes et ne devront pas empêcher le bon fonctionnement des serrures et autres quincailleries de fermeture ; l'Entrepreneur devra prévoir, dans chaque type de porte, les butées antibruit. Toutes les portes seront équipées de butoirs en caoutchouc sur monture en laiton

5- Joints

L'étanchéité des cadres et huisseries extérieures avec la maçonnerie sera assurée par des bandes d'étanchéité au Néoprène.

6- Rayonnage

Les rayonnages seront constitués par les étagères en **Novopan** avec alaise en bois dur. Elles seront, suivant le cas, posées sur tasseaux et crémaillères ou sur supports en maçonnerie pour les rangements avec tringles de penderie en métal inoxydable.

Pour les placards, les champs visibles de celles-ci recevront une alaise en bois dur (acajou).

Nota : Tous les ouvrages décrits au chapitre III dans la description des ouvrages, feront l'objet d'un prix unitaire comprenant toutes les fournitures, façon, pose, ainsi que toutes sujétions de préparation : trous de scellement nécessaires, notamment pour les gâches, butoirs, taquets, etc.

7- Jet d'eau

Toutes les menuiseries extérieures devront être munies de jet d'eau et de pièces d'appui pour éviter toutes infiltrations.

B/- MENUISERIE – ALUMINIUM

TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur aura à exécuter tous les travaux prévus au présent cahier des charges ainsi que tous les ouvrages annexes pour la parfaite exécution des prestations.

Sont à inclure dans les prix des bordereaux :

- L'étude et plans exécution
- La fabrication
- La livraison à pied d'œuvre des fournitures
- La mise en place
- Les échafaudages

- Les moyens de protection de sécurité suivant les prescriptions du code du travail et les directives de l'inspection locale du travail.
- Les modèles réclamés par la Maîtrise d'œuvre.
- Les échantillons
- Les réglages

LIMITES DE PRESTATIONS

- Font partie du présent corps d'état :

- les études des dessins d'exécution et de détail des ouvrages à soumettre à la Maîtrise d'œuvre avant toute fabrication.
- La coordination nécessaire avec les différents corps d'état concernés.
- La fourniture des matériaux constituant des ouvrages décrits.
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, le lavage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présent document.
- Les réservations (feuillures, engravures ou trous) qui n'auraient pu être réalisées par le gros œuvre du fait du présent lot qui n'aurait pas pu fournir en temps utile les plans de ses ouvrages.
- La fourniture des pattes de fixation ; la fourniture et pose des chevilles, douilles autoforeuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre ainsi que les taqués de calage ; la fourniture des dispositions de fixation (rails, douilles, taqués) lorsque ceux-ci doivent être incorporés au coulage, aux emplacements figurés sur les plans établis du présent corps d'état ; les scellements au pistolet et les soudages de fixation nécessaires.
- Tous les accessoires nécessaires à la pose du vitrage (joints, cales, parcloles, etc.)
- Les traitements de protection ou de surface des métaux dans les limites fixées au présent document.
- La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier.
- La fourniture et pose des joints destinés à assurer l'étanchéité entre la structure et les ouvrages décrits au présent document ainsi que la fourniture et pose des joints et fonds de joints au pourtour des menuiseries extérieures.
- Le réglage et l'ajustage des ouvrages aux jeux prescrits.
- La fourniture et pose des quincailleries y compris les huilages et graissages nécessaires.
- Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants, des trous d'évacuation, des trous de buées etc. avant la réception provisoire.
- La fourniture des prototypes dans les limites fixées au présent document.
- Les frais d'essais et de contrôles prescrits au présent document.
- La fourniture des échantillons des vitrages demandés par la Maîtrise d'œuvre.

NORMES ET REGLEMENTS

Documents de références

Les menuiseries extérieures aluminium seront exécutées et mises en œuvre selon les normes AFNOR, les documents techniques unifiés publiés par le C.S.T.B. (D.T.U), les directives communes pour l'agrément technique dans la construction en matière de fenêtre et les règles de l'art requises par des entreprises classées et qualifiées dont en particulier.

Les normes AFNOR :

- ❖ **NF.P.01.101** dimensions de coordination des ouvrages et des éléments de Construction

❖ NF.P.24.101	terminologie des fenêtres
❖ NF.P.24.301	spécifications techniques des fenêtres et portes-fenêtres
Métalliques	
❖ NF.P.24.351	protection contre la corrosion des fenêtres et portes-
fenêtres	
Métalliques	
❖ NF.P.20.501	méthodes d'essais des fenêtres
❖ NF.P.20.302	critères des essais de fenêtres
❖ NF.A.91.450	anodisation de l'aluminium et de ses alliages propriétés et
Caractéristiques	

- Les règles de calculs et règles professionnelles suivantes :

- Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des "joints" du syndicat national des joints de façade.
- Spécifications pour la mise en œuvre des matériaux verriers dans le bâtiment (TECMAVER).
- Les règles NV.65, NV.84, règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.
- Les directives de l'UEATC pour l'agrément des façades légères.
- Les directives de l'UEATC pour l'agrément des fenêtres.
- Les règles de sécurité contre les risques d'incendie.
- Le guide de conception et de réalisation édité conjointement par le C.S.F.V.P, le C.S.T.I.V. la F.N.M.V.T, le S.N.J.F. et le S.N.F.A. en collaboration avec le C.S.T.B, le C.E.B.T.P et es bureaux de contrôle (édition d'août 1988).
- Les normes françaises NF.P.85.507, 508, 516, et 518 de décembre 1985.

- Documents techniques unifiés (D.T.U) :

DTU.37.1	menuiserie métallique
DTU.39.4	travaux de miroiterie et de vitrerie en verre épats
DTU.39.1	travaux de vitrerie
DTU.39.5	prescriptions pour l'utilisation des vitrages
DTU	"panneaux de façade menuisés"
DTU	règles et calcul des caractéristiques thermiques des parois de
	Construction et des déperditions de base des bâtiments
DTU NV 65/67	règles définissant les effets de la neige et du vent sur les
	Constructions.

- Avis technique éventuel pour les matériaux non traditionnels :

Ainsi que :

- NF.A.37.101, 46.402, 46.504 pour la planéité des profilés à froid des tôles laminées à froid et laminées à chaud.
- NF.A.36.321, 36.322, 36.323 pour les tôles d'acier galvanisées en continu.
- NF.P.34.501, 34.602 pour les tôles d'acier prélaquées en continu.
- NF.A.35.511, 35.512 pour les métaux ferrières grenailles prépeints.
- NF.A.35.572, 35.573, 35.574 pour les tôles d'acier inoxydable.
- NF.A.35.501 pour les laminés à chaud aciers de construction d'usage général nuances et qualités.
- NF.A.91.101 pour les revêtements métalliques dépôts électriques de nickel et de chrome.

- NF.A.91.121 et NF.A.49.700 pour la galvanisation à chaud (immersion dans le zinc fondu).
 - NF.A.91.201 pour la métallisation au pistolet.
 - NF.A.50.411, 50.451 pour l'aluminium et alliage d'aluminium, profilés et filés étirés d'usage courant, caractéristiques.
 - NF.A.57.702, 57.703 pour l'aluminium, pièces coulées par gravité et moulées sous pression.
 - NF.A.91.450 pour les traitements de surface des métaux. Association de l'aluminium et de ses alliages.
- (Les familles d'aluminium utilisés sont celles classées en première catégorie de la norme NF.A.91.450. leur teneur en cuivre est limitée à 1%)
- NF.P.85.301 et NF.T.47.901 pour les profilés extrudés en élastomère pour pose des vitrages dans châssis aluminium.

Cette liste de documents ci avant n'est pas limitative ; elle inclut implicitement tous les documents d'ordre réglementaire applicables aux travaux du présent corps d'état.

A – MENUISERIE ALUMINIUM, VITRERIE ET PORTES AUTOMATIQUES

01 – Mode d'exécution des ouvrages :

Les éléments des menuiseries seront traités en alliage d'aluminium anodisé naturel. Les menuiseries seront réalisées en profilés extrudés en alliage d'aluminium du type PROFILS SYSTEMES, série MASAI ou équivalent.

01. 1 – Qualité :

Les menuiseries seront composées à partir de profilés extrudés en alliage d'aluminium répondant à la norme NF.A.91.450, première catégorie, qualité AGS 6060. Ceux-ci seront pleins ou tubulaires selon les normes du fabricant et les conditions climatiques du site. Dans les ouvrants à battue, le système devra toujours avoir un double battement. Les profilés dormants et ouvrant comporteront les logements pour joints à lèvres assurant une parfaite étanchéité à l'air et à l'eau. Les feuillures seront en conformité avec le DTU 39.4 et la norme NF.24.301.

01. 2 – Finition :

Les profilés extrudés en alliage d'aluminium léger seront prélaqués blanc selon les prescriptions des normes internationales EWAA – EURAS.

01. 3 – Etanchéité :

L'exécution des ouvrages devra répondre aux critères d'essais du centre d'études et de recherches de la fenêtre et de la façade (C.E.R.F.F). Toutes les menuiseries devront correspondre aux classes minimales suivantes :

.....A3.....	– perméabilité à l'air
.....E3.....	– étanchéité à l'eau
.....V2.....	– résistance à la flexion et à la pression des vents

02 – Quincailleries et accessoires :

La quincaillerie sera de première qualité et conforme aux normes d'essais 20.501 et 20.302. Elle sera parfaitement adaptée au type de menuiserie et selon les prescriptions des documents techniques de mise en œuvre du fabricant.

03 – Précaution à prendre contre les contacts hétérogènes :

Il y aura lieu d'éviter tout contact avec l'acier afin de ne pas provoquer un couple galvanique et avec tout produit en général qui entraînerait les altérations de l'alumine. La teneur en chlorure du béton devra être inférieure à 0.5. Le contact permanent avec le plâtre est à proscrire, le plâtre pouvant retenir l'humidité et maintenir ainsi un milieu agressif.

04 – Vitrages :

Ils seront du type clair de première qualité et monté dans des joints élastomère. Ils seront maintenus par des parcloles ou serrures appropriés et clipés. Ils comporteront toutes les cales Néoprène nécessaires au bon fonctionnement des ouvrants en complément des cales d'assise en plastic dur. Leurs épaisseurs varieront selon les dimensions et expositions entre 6 mm et 10 mm.

05 – Mise en œuvre :

La pose des menuiseries dans le gros œuvre, devra s'effectuer selon les prescriptions définies par le DTU 37.1, à savoir :

- respect des tolérances admissibles du gros œuvre
- respect de la conformité des moyens de la mise en place des ouvrages
- respect des tolérances de pose, fax aplomb etc.

Dans le cas où il sera nécessaire, la mise en place des menuiseries extérieures s'effectuera par l'intermédiaire d'un précadre métallique en acier galvanisé, protégé par une peinture de finition. Les châssis seront posés, selon les nus mentionnés aux plans d'architecte.

L'étanchéité avec le gros œuvre sera réalisée par joint silicone à la pompe, de même teinte que la menuiserie concernée, appliqué sur fond de joint préformé (joint silicone de première catégorie, type SOUDAL ou équivalent).

La fixation au gros œuvre, à travers des vérins de mise à l'aplomb, sera assurée par des vis en acier inoxydable, pour les châssis dits standards, et une rondelle plastique d'étanchéité et d'isolation sera enfilée dans chaque vis ; les châssis de façade seront posés par l'intermédiaire d'attaches qui devront permettre le réglage dans les trois dimensions.

06 – Stockage sur chantier :

Les ouvrages livrés sur le chantier en attente de pose devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs. Les conditions de stockage devront être telles qu'ils ne subissent aucune déformation, ni détérioration.

07 – Dessins d'exécution et de détail :

Pour tous les ouvrages dont il a la charge, l'entrepreneur doit établir, en conformité avec les pièces du marché les plans d'ensemble et de détails nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose en liaison avec les autres corps d'état.

Ces dessins doivent préciser les dimensions des éléments constitués, les axes et dimensions des trous de scellement et d'une manière générale tous les ouvrages à réserver pour assurer la fixation.

La fabrication ne peut intervenir qu'après acceptation des plans par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre ainsi que pour les prototypes et après les essais dit de convenance au projet pour les vitrages collés.

L'entreprise doit relever exactement les mesures de chacun des ouvrages et les exécuter en conséquence. La Maîtrise d'œuvre pourrait refuser les ouvrages non exécutés rigoureusement aux mesures de leurs emplacements.

L'entreprise doit prévoir les dispositifs de manière à rattraper les tolérances d'exécution des ouvrages des autres corps d'état en contact avec les ouvrages de menuiserie aluminium.

C/ MENUISERIE METALLIQUE :

ARTICLE 1 : GENERALITES

Toutes les menuiseries métalliques et ferronneries seront réalisées suivant les prescriptions techniques du D.G.A article 146 à 154.

ARTICLE 2 : PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux proviendront en principe, des lieux suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Profilés et laminés	Des dépôts du Maroc
Quincaillerie	Suivant descriptif

ARTICLE 3 – PRESCRIPTIONS GENERALES

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

Ces matériaux seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées par le R.E.E.F. par l'Association Française de Normalisation (AFNOR).

Avant toute fabrication, l'entrepreneur devra soumettre à l'architecte des échantillons des métaux qu'il se propose d'utiliser.

Les menuiseries métalliques seront exécutées en profilés laminés à chaud ou pliés à froid. Dans ce dernier cas, les épaisseurs des tôles seront déterminées par la nature de l'ouvrage, ses dimensions et l'usage qui en est prévu. Elles ne seront cependant pas inférieures à 20/10.

Comme il est précisé ci-avant, les éléments seront livrés sur le chantier avec couche de peinture antirouille soigneusement appliquée.

Ce paragraphe ne s'applique pas pour les fournitures de fer galvanisé ou aluminium que l'entreprise pourrait présenter. Dans ce cas, l'entreprise devra préciser le type de profils avec leur qualité qu'elle doit soumettre à l'appui des échantillons. Ceux-ci devront avoir, l'aspect de finition qu'ils auraient en œuvre.

Les dessins de détails fournis par l'architecte devront être rigoureusement suivis. Au cas où l'entrepreneur constaterait des omissions dans ces détails, il devra l'en avvertir, faute de quoi sa responsabilité restera entière. Si, par ailleurs, il remarquait des dispositions incompatibles avec une bonne mise en œuvre, il devrait également discuter de ces points avant d'opter pour une solution différente qui devra nécessairement être agréée.

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

ARTICLE 4 – PRESCRIPTIONS PARTICULIERES

Les matériaux mis en œuvre seront travaillés avec le plus grand soin. Ils devront répondre, d'une manière générale, aux conditions suivantes :

- a. Les métaux non ferreux seront inoxydables
- b. Les éléments des menuiseries devront être parfaitement étanches aux eaux de pluie.
- c. Ils seront aussi étanches que possible à l'air et à la poussière.

En général, les profilés seront assemblés aux angles par soudure électrique, par rapprochement, sans apport. Ces assemblages seront ensuite meulés, limés et rebouchés pour les rendre propres et nets. Les profils seront parfaitement constitués, sans bavure ni cavité.

Les profils creux (profils à froid) devront comporter des trous de ventilation pour évacuer les eaux de condensation.

Les quincailleries seront choisies dans les marques assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments. Elles devront être soumises à l'approbation de l'architecte avant les commandes et figureront sur un tableau d'échantillons déposé dans le bureau de chantier pendant toute la durée des travaux. Elles seront nécessairement des modèles plus récents. Ces quincailleries devront être complètes: serrures, verrous, loqueteaux, butées d'arrêt, amortisseurs etc...

Les vitrages seront fixés par parcloses métalliques en U, fixées par vis en laiton à tête fraisée ou goutte desuif ou taquets inoxydables. Ces parcloses seront placées à l'intérieur avec mastic et contre-mastic dont il sera nécessaire de prévoir les épaisseurs. Les prix seront calculés pour les éléments entièrement terminés, livrés, posés, ajustés en ordre d'utilisation normale. Les articulations : pivots, serrures, etc... graissés. Les garnitures en bois posés, polies, parfaitement propres.

L'entreprise restera responsable de leurs fournitures jusqu'à la réception de l'ensemble des ouvrages.

TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur aura à exécuter tous les travaux prévus au présent cahier des charges, ainsi que tous les ouvrages annexes pour la parfaite exécution des prestations.

Sont à inclure dans les prix des bordereaux :

- L'étude et plans d'exécution
- La fabrication
- La livraison à pied d'œuvre des fournitures
- La mise en place
- Les échafaudages
- Les moyens de protection de sécurité suivant les prescriptions du code du travail et les directives de l'inspection locale du travail.
- Les modèles réclamés par la Maîtrise d'œuvre
- Les échantillons
- Les réglages

LIMITES DE PRESTATIONS

Fond partie du présent corps d'état :

- Les études des dessins d'exécution et de détail des ouvrages à soumettre à la Maîtrise d'œuvre avant toute fabrication.
- La coordination nécessaire avec les différents corps d'état concernés
- La fourniture des matériaux constituant des ouvrages décrits.
- La fabrication en atelier, le transport à pied d'œuvre, le stockage, le levage, la pose, le réglage et l'ajustage des ouvrages prescrits au présent document.
- Les réservations (feuillures, engravures ou trous) qui n'auraient pu être réalisées par le gros œuvre d fait du présent lot qui n'aurait pas pu fournir en temps utiles les plans de ses ouvrages.
- La fourniture des pattes de fixation ; la fourniture et pose des chevilles, douilles autoforeuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre ainsi que les taqués de calage, la fourniture des dispositions de fixation (rails, douilles, taqués) lorsque ceux-ci doivent être les scellements au pistolet et les soudages de fixation nécessaires.

- Tous les accessoires nécessaires à la pose du vitrage (joints, cales, parclozes, etc...)
- Les traitements de protection ou de surface des métaux dans les limites fixées au présent document.
- La protection provisoire des ouvrages livrés finis sur le chantier.
- La fourniture et pose des joints destinés à assurer l'étanchéité entre la structure et les ouvrages décrits au présent document ainsi que la fourniture et pose des joints et fonds de joints au pourtour des menuiseries extérieurs.
- Le réglage et l'ajustage des ouvrages aux jeux prescrits.
- La fourniture et pose des quincailleries y compris les huilages et graissages nécessaires.
- Le contrôle du bon fonctionnement des ouvrants, des trous d'évacuation, des trous de buées etc... avant la réception provisoire.
- La fourniture des prototypes dans les limites fixées au présent document.
- Les frais d'essais et de contrôles prescrits au présent document.

La fourniture des échantillons des vitrages demandés par la Maîtrise d'œuvre

ARTICLE 56. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE L'ELECTRICITE

*** A COURANTS FORTS**

1 : Généralités

Les travaux d'électricité comprennent :

- Les plans d'exécution d'électricité.
- La fourniture et pose de toutes les installations nécessaires pour assurer le parfait état de marche des postes d'éclairage, des prises de courant, etc.
- Circuit de terre et mise à la terre générale.
- Distribution d'électricité par colonnes montantes et distribution horizontale sous fourreaux.
- Mise en place des tableaux avec toutes les protections et automatismes nécessaires.

2 : Règlements particuliers

- Normes et DTU conformément au CCF et notamment Norme C12100 de l'UTE Norme C14100 de l'UTE –Norme C1531400 de l'UTE.
- Arrêté N° 127-63 de 15 Mars 1963 du ministère des Travaux Publics et des Communications portant règlement sur les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.
- L'arrêté du Ministre des Travaux Publics et des Communications N° 350-67 du 15 juillet 1967, portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et sur les branchements qui les alimentent.
- Les règlements locaux en vigueur concernant les alimentations en électricité et téléphone.
- Le D.T.U. N° 70.1 du Décembre 1980 concernant le cahier des charges relatif aux installations électriques des bâtiments à l'usage d'habitation.

L'entrepreneur devra en plus prendre en considération les prescriptions particulières découlant des exigences de la société distributrice desservant la région où sont réalisés les travaux.

3 : Bases techniques

- Section des conducteurs

Les sections des conducteurs sont définies en fonction des intensités à transiter (suivant C 15100) et des chutes de tension.

- Chutes de tension : définies par les normes C14100.

4 : Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux électricité seront de production marocaine.

L'entrepreneur indiquera la provenance de tous matériaux.

Par le fait même de son offre, l'entrepreneur est censé connaître les ressources des fournisseurs ainsi que les conditions de transport et d'approvisionnement.

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

En cas de modification du lieu de provenance, il devra demander l'agrément du Maître d'Ouvrage.

5 : Implantation

L'entrepreneur devra demander à la Maîtrise d'œuvre (B.E.T et architecte) toutes indications complémentaires nécessaires pour l'implantation et la réalisation des travaux, notamment ouvertures, fourreaux, réservations, etc.

L'entreprise doivent engager un topographe agréer à sa charge.

6 : Dessins-échantillons

A l'appui de son offre, l'entrepreneur devra fournir tous les plans de détail nécessaires pour permettre de justifier que la solution proposée correspond au programme fixé.

L'entrepreneur devra, avant le début des travaux, présenter à la Maîtrise d'Ouvrage, pour agrément, des échantillons de tous éléments qui seront mis en œuvre. Ces échantillons resteront sur le chantier à disposition de la Maîtrise d'œuvre (BET et architecte) pendant toute la durée du chantier. Tous les éléments non conformes aux échantillons agréés seront refusés et enlevés du chantier.

Avant toute exécution l'entrepreneur devra vérifier toutes les cotes des dessins remis par la Maîtrise d'œuvre (BET et architecte), 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.

Il doit aussi fournir à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre (B.E.T et architecte) et du Maître d'ouvrage tous plans et détails complémentaires nécessaires à la réalisation des travaux.

7 : Repérage des fils, tableaux et fourreaux

Pour les conducteurs, on respectera dans toute l'installation, la continuité des couleurs d'isolement, soit :

- Les conducteurs de phase de préférence en couleur rouge ou jaune. Si la même couleur utilisée pour les trois phases, on numérotera chacune d'elles par abréviation sur bande sterling type PHI.
- Le conducteur neutre sera obligatoirement couleur bleu clair.
- Le conducteur de terre sera obligatoirement couleur jaune torsadé vert ou à défaut noir. Les départs des armoires électriques seront repérés par étiquettes.

8 : Emplacement de l'appareillage

L'appareillage (interrupteurs, prises, boutons poussoirs) ainsi que les appareils d'éclairage seront situés aux emplacements déterminés par les plans d'Architecte et B.E.T.

Toutefois, l'implantation précise de l'appareillage des bâtiments sera à définir avant tout début des travaux par l'entrepreneur en accord avec la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'Ouvrage.

9 : Plans de recollement et documentation technique

En fin d'exécution, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un contre-calque et trois tirages des plans et documents suivants, pliés au format A4 et sur support informatique :

- a) Dessins côtés des ouvrages non visibles, dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
- b) Dessin des conduites, canalisation, conducteurs visibles et non visibles, tels qu'ils ont été repérés par symboles et teintes conventionnelles avec indication des sections ou autres caractéristiques.
- c) Les notices d'entretien du matériel.
- d) La liste de provenance des diverses fournitures ainsi que les noms et adresses des fournisseurs pour toutes les installations d'électricité.

10 : Scellements et sujétions diverses

L'utilisation de pointes « SPIT » est autorisée, dans la mesure où toutes les précautions seront prises pour éviter les dégradations du Gros Œuvre.

La mise en place de telles pointes au droit des conduits divers est proscrite.

Elle n'est pas admise en plafond.

11 : Nettoyage

L'entrepreneur doit le ramassage et l'évacuation de ses déchets et débris durant le cours de chacune de ses interventions ainsi qu'à la fin des travaux.

12 : Dépôt de matériel

Aucun dépôt de matériel ou de matériaux et aucun atelier de chantier ne doit être établi à l'intérieur des bâtiments sans autorisation écrite de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'Ouvrage.

13 : Canalisations

Les conducteurs et câbles utilisés seront de la série suivante :

- U 500 V pour les fils posés sous conduits
- U 1000 RO 2V pour les câbles utilisés en apparent.

Ils devront respecter les normes en vigueur.

14 : Petit appareillage

Il sera de marque « LE GRAND » ou similaire encastré, aucun appareillage n'étant monté en huisserie.

Tous les appareils encastrés (prise de courant et interrupteurs,...) seront montés en boîte d'encastrement. Dans les boîtes d'encastrement seront en matériaux non propagateur de la flamme.

15 : Matériel

Les différents matériaux seront de type « LE GRAND » ou similaires pour :

- Tableau de protection
- Sonneries et appareillages.

Et de type « MERLIN-GERIN » ou similaires pour :

- Disjoncteurs
- Coupe-circuits et toutes accessoires des tableaux électriques.

16 : Matériels similaire

Les marques et spécifications techniques indiquées dans le présent document doivent servir de base à l'étude de détail des prix.

L'entrepreneur est libre de proposer d'autres marques pour approbation, sous réserve que leur présentation, leur qualité, fiabilité, performances et caractéristique électrique (classe d'isolement, degré de résistance mécanique et d'étanchéité) soient au moins équivalentes à celles des matériels dont il est fait référence.

Le Maître d'Ouvrage reste le seul juge en matière d'équivalence de caractéristiques.

Pour tous les appareils décrits, les prix comprennent la fourniture, la pose et toutes sujétions de fonctionnement.

17 : Tension

Les installations seront alimentées en 220 volts et 50 Hz monophasé.

18 : Régime du neutre

Neutre mis directement à la terre.

19 : Colonnes

Les colonnes des courants faibles seront, le cas échéant, distinctes des colonnes des courants forts.

20 : Mise à la terre

Il sera prévu un collecteur de terre, réalisé selon les prescriptions du prix descriptif, qui collectera les conducteurs de protection des installations.

Dans les bâtiments seront reliés à la terre :

- Les broches de mise à la terre de la cuisine, et des salles d'eau.
- La connexion équipotentielle des salles d'eau.
- Les points lumineux des salles d'eau, des cuisines et W.C.

21 : Etendue des prestations

Les prestations de l'entrepreneur comportent :

- a) La fourniture à pied d'œuvre de tous les appareils, conducteurs, conduits et accessoires nécessaires à leur fixation, cheminement, protection et repérage.
- b) Leur mise en œuvre, raccordement, repérage, réglages et essais.
- c) La fourniture des schémas, notices descriptives, tableaux d'entretien et guides de conduite, ainsi que les nomenclatures des rechanges nécessaires à l'exploitation et à la maintenance de l'installation.
- d) Les essais spécifiés au présent Cahier des Prescriptions Techniques.
- e) Le maintien en bon état ainsi que la réparation ou le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie.

22: Origine des installations

L'origine des colonnes montantes est la sortie des compteurs.

23 : Essais et mise sous tension

En plus des essais réalisés en cours de chantier, l'entrepreneur devra réaliser tous les essais et prendre en compte toutes les sujétions pour essais demandés par la société distributrice avant la mise sous tension. Cette mise sous tension devra être réalisée avant la réception provisoire des ouvrages.

De plus, l'entrepreneur devra fournir à ses frais, pour la réception provisoire tous les éléments et organes de contrôle permettant ladite réception, le BET se réservant le droit de faire vérifier leur exactitude.

Ces vérifications ne diminueront en rien la responsabilité de l'entrepreneur jusqu'à la réception définitive et l'expiration des délais de garantie.

*** A COURANTS FAIBLES**

Article 1 : généralités

Les travaux du présent lot comprennent :

- Système de détection et de sécurité incendie
- Precablage informatique
- La téléphonie
- Equipements WI-FI

Article 2 : Règlements Particuliers

- normes et D.T.U. conformément au C.C.F. et notamment norme C12100 de l'U.T.E. norme C14100 de l'UTE –norme C1531400 de l'U.T.E. ;
- arrêté N° 127-63 de 15 mars 1963 du ministère des Travaux Publics et des Communications portant règlement sur les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique
- arrêté du ministre des Travaux Publics et des Communications N° 350-67 du 15 juillet 1967, portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et sur les branchements qui les alimentent
- règlements locaux en vigueur concernant les alimentations en électricité et téléphone ;
- D.T.U. N° 70.1 du décembre 1980 concernant le cahier des charges relatif aux installations électriques des bâtiments à usage d'habitation.
- CPC relatif au précâblage informatique

Article 3 : Bases Techniques

Les bases techniques seront définies tel que suit :

- sections des conducteurs, en fonction des intensités à transiter (suivant C 15100) et des chutes de tension ;
- chutes de tension, par les normes C14100.

Article 4 : Provenance Des Matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux d'électricité seront de production marocaine. L'Entrepreneur indiquera la provenance de tous les matériaux. Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est censé connaître les ressources des fournisseurs ainsi que les conditions de transport et d'approvisionnement. Aucune réclamation ne sera recevable concernant les prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux. En cas de modification du lieu de provenance, il devra demander l'agrément du Maître d'Ouvrage.

Article 5 : Implantation

L'Entrepreneur devra demander à la Maîtrise de chantier toutes les indications complémentaires nécessaires pour l'implantation et la réalisation des travaux, notamment les ouvertures, fourreaux, réservations, etc.

Article 6 : Dessins - Échantillons

L'Entrepreneur devra fournir tous les plans de détail nécessaires pour permettre de justifier que la solution proposée correspond au programme fixé. L'Entrepreneur devra, avant le début des travaux, présenter à la Maîtrise d'ouvrage, pour agrément, des échantillons de tous les éléments qui seront mis en oeuvre. Ces échantillons resteront sur le chantier à la disposition de la Maîtrise de chantier pendant toute la durée du chantier. Tous les éléments non conformes aux échantillons agréés seront refusés et enlevés du chantier. Avant toute

exécution, l'Entrepreneur devra vérifier toutes les côtes des dessins remis par la Maîtrise de chantier, 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. Il doit aussi soumettre à l'approbation du B.E.T. et du Bureau de contrôle plans et détails complémentaires nécessaires à la réalisation des travaux.

Article 7 : Repérage des fils, tableaux et fourreaux

La continuité des couleurs d'isolement relatives aux conducteurs devra être respectée dans toute l'installation. Les conducteurs de phase seront de préférence en couleur rouge ou jaune. Si la même couleur est utilisée pour les trois phases, on numérotera chacune d'elles par abréviation sur bande sterling type PHI ou équivalent. Le conducteur neutre sera obligatoirement de couleur bleu clair. Le conducteur de terre sera obligatoirement de couleur jaune torsadé vert ou à défaut noir. Les départs des armoires électriques seront repérés par étiquettes.

Article 8 : Emplacement De L'appareillage

L'appareillage (interrupteurs, prises, boutons poussoirs) ainsi que les appareils d'éclairage seront situés aux emplacements déterminés par les plans d'Architecte et B.E.T. Toutefois, l'implantation précise de l'appareillage des bâtiments sera à définir avant tout début des travaux par l'Entrepreneur en accord avec la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

Article 9 : Plans de récolement et documentation technique :

En fin d'exécution, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un contre-calque et trois tirages des plans et documents suivants, pliés au format A4 et sur support informatique :

- dessins cotés des ouvrages non visibles, dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés ;
- dessin des canalisations, conducteurs visibles et non visibles, tels qu'ils ont été repérés par symboles et teintes conventionnelles avec indication des sections ou autres caractéristiques ;
- les notices d'entretien du matériel ;
- la liste de provenance des diverses fournitures ainsi que les noms et adresses des fournisseurs pour toutes les installations d'électricité.

Article 10 : Scellements Et Sujétions Diverses

L'utilisation de pointes « Spit » est autorisée, dans la mesure où toutes les précautions seront prises pour éviter les dégradations du gros oeuvre. La mise en place de telles pointes au droit des conduites divers est proscrite. Elle n'est pas admise en plafond.

Article 11 : Nettoyage

L'Entrepreneur doit assurer le ramassage et l'évacuation de ses déchets et débris durant le cours de chacune de ses interventions ainsi qu'à la fin des travaux.

Article 12 : Dépôt De Matériel

Aucun dépôt de matériel ou de matériaux et aucun atelier de chantier ne doit être établi à l'intérieur des bâtiments sans autorisation écrite de la Maîtrise d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Article 13 : Canalisations

Les conducteurs et câbles utilisés seront de la série suivante :

- HO 7VU pour les fils posés sous conduits ;
- U 1000 RO 2V pour les câbles utilisés en apparent.

Ils devront respecter les normes en vigueur.

Article 14 : Matériel

Les différents matériaux seront de marque reconnue répondant aux caractéristiques techniques du présent CPS :

- de marque de 1er choix pour :
 - ☐ équipements de la détection incendie ;
 - ☐ sonneries et appareillages ;
- de marque de 1er choix pour :
 - ☐ Armoires électrique.

Article 15 : Colonnes

Les colonnes des courants faibles seront, le cas échéant, distinctes des colonnes des courants forts.

Article 16 : Étendue Des Prestations

Les prestations de l'Entrepreneur comportent :

- la fourniture à pied d'œuvre de tous les appareils, conducteurs, conduits et accessoires nécessaires à leur fixation, cheminement, protection et repérage ;
- la mise en œuvre, raccordement, repérage, réglages et essais desdits appareils ;
- la fourniture des schémas, notices descriptives, tableaux d'entretien et guides de conduite, ainsi que les nomenclatures des rechanges nécessaires à l'exploitation et à la maintenance de l'installation ;
- les essais spécifiés au présent cahier des prescriptions techniques ;
- le maintien en bon état ainsi que la réparation ou le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant le délai de garantie.

Article 17 Obligation De Mise En Œuvre

L'entreprise adjudicataire doit garantir que les composants du câblage n'ont pas été dégradés pendant l'installation, vérifier les performances de l'installation et sa conformité à la classe E ou F. Relever les éléments nécessaires à la gestion de l'installation :

- ☐ Identification de la connectique et des câbles
- ☐ Longueurs des liaisons.

Vérifier la bonne exécution par rapport aux règles de l'art (conformité de la pose des différents éléments, ainsi que leur bonne qualité) à savoir.

- ☐ Contraintes d'environnement.
- ☐ Rayons de courbure des câbles
- ☐ Longueurs de dénudage minimum.
- ☐ Longueurs de dépairage minimum, torsadage inférieur à 13 mm.
- ☐ Absence de fils parallèles dépairés.
- ☐ Identification des connecteurs.
- ☐ Mise à la terre des écrans, des répartiteurs et de tout élément de blindage.
- ☐ Qu'elle est correctement reliée à chacune de ses extrémités,
- ☐ Que sa continuité n'a pas été interrompue,
- ☐ Que sa polarité a été respectée,
- ☐ Qu'aucun court-circuit n'a été provoqué entre ses deux conducteurs,
- ☐ Que son isolement par rapport aux autres paires et par rapport à la terre est correct,
- ☐ Que les deux fils qui la composent sont bien ceux d'une même paire (dépairage)
- ☐ Que son identification (repère géographique) sur le plan d'installation correspond bien à la réalité.

La norme prévoit de mesurer les caractéristiques électriques de la distribution horizontale entre la prise murale et le connecteur de raccordement des composants actifs.

L'adjonction de nouveaux serveurs et postes de travail doit être aisée et n'introduire aucune perturbation au fonctionnement de l'existant. Aussi, l'objectif fondamental et d'assurer un accès banalisé à partir d'un même poste de travail aux différentes ressources de manière automatique. Cette liaison est unique et va de bout en bout sans raccord. Chaque prise sera alors utilisable aussi bien pour la téléphonie que pour informatique en fonction des besoins, le choix ne s'effectuant qu'au moment du brassage. L'architecture du câblage sera donc en étoile physique conformément aux normes en vigueur. Les prises utilisateurs sont de type RJ45 encastrées dans des boîtiers muraux ou dans la plinthe. Etant donné l'architecture du site, l'architecture de câblage sera adaptée à celle-ci : Pour l'informatique l'ensemble des accès utilisateurs informatiques sera renvoyé au répartiteur général par l'intermédiaire de câble rocade en paires torsadées. L'infrastructure de pré câblage et le réseau local de communication doivent respecter les normes internationales et notamment celles de l'ISO 11801 ed 2, de l'IEEE, du C.C.I.T.T. et les standards de l'industrie. L'infrastructure de Précâblage doit répondre aux besoins actuels et futurs du projet et de ce fait doit être indépendante du matériel et des constructeurs.

Article 18 : Spécifications sur les installations

Baies d'équipements Les baies et coffrets doivent être homologués et approuvés. Les baies et coffrets répondent à toutes les normes précitées et présentent un indice de protection IP 55 selon la norme En 60 529/10.91. c'est à dire :

- ☐ Protection de degré 5 contre la poussière,
- ☐ Protection de degré 5 contre les jets d'eau.
- ☐ Test cuivre & plans de recollement

La procédure de recette du Pré câblage se déclinera de la façon suivante :

- ☐ Contrôle statistique du segment,
- ☐ Ces opérations seront effectuées pour la vérification :
 - ☐ De la continuité des paires,
 - ☐ Du pairage et dé pairage des paires torsadées,
 - ☐ Contrôle de l'état du circuit (ouvert, en court-circuit),
 - ☐ Test penta scanner.
- ☐ Généralités :
- ☐ mise à la terre

L'entrepreneur assurera la mise à la terre conformément aux règles de l'Art: elle concernera toutes les masses métalliques installées. Le raccordement et la valeur de la terre sera conforme à la norme NFC 15-100. L'installation de terre du bâtiment doit garantir une différence de potentiel maximal d'1V eff ou rms. A l'intérieur des armoires, tous les écorcons des câbles seront raccordés aux connecteurs RJ45 et les connecteurs seront en contact avec les lamelles métalliques du panneau de brassage et les panneaux de brassages seront interconnectés et raccordés au bornier de terre de la baie ou de rack, la baie ou le rack doit également être reliée à la recarde de terre du bâtiment. Les règles précitées doivent également être respectées pour les conduits métalliques.

- ☐ Etiquetage et test:
- ☐ Repérage

La création des étiquettes de repérage doit être réalisée à partir d'un logiciel afin de garantir la conformité du repérage à la norme ANSI/TIA/EIA 606-A. des étiquettes permettant un repérage aisé, devront être posées. L'entrepreneur assurera le repérage de l'ensemble du matériel installé:

- ☐ Les prises RJ45
- ☐ Le tenant et l'aboutissant de chaque câble (distribution horizontale et verticale) coté

local technique et coté prise.

- Les panneaux de brassage RJ45 (téléphonique et informatique)
- Les panneaux téléphoniques en indiquant les zones desservies et les différentes amorces.

Cette mesure ne prends pas en compte les cordons qui relient le lien d'un coté au testeur et de l'autre coté à l'injecteur (le Channel ou canal est la mesure qui prends en compte les cordons de brassage utilisateur). Pour une conformité totale aux exigences de prestation les applications les plus récentes et des applications futur qui utilise les quatre paires elle est obligatoire de respecter les longueurs maximums imposées dans les normes ANSI/TIA/EIA 568 B.2 ou ISO/IEC 11801 2002/09 N.B: Toute le chaine de câblages doit être de même catégorie.

Article 19 : Documentation - Formation

Le soumissionnaire est tenu de fournir une documentation technique complète et mise à jour en version française sur tout le matériel installé. Le soumissionnaire devra donner un planning et un programme de formation à l'usage des utilisateurs détaillant le contenu, la durée, le nombre de session, un nombre de 2 personnes au minimum par session ainsi que le niveau souhaitable des candidats. Cette formation comportera nécessairement une partie théorique et une partie pratique.

Article 20 : Cheminement Des Câbles

Le soumissionnaire doit faire passer les câbles pour toutes les sections dans des chemins de câble en acier galvanisé, goulottes en PVC et gaines en PVC non propagateur de flamme, conformément aux plans d'exécution et aux règles de l'art. Tous les passages par des parois en maçonnerie devront être protégés par des fourreaux. Le soumissionnaire doit s'assurer qu'il n'y aura pas de perturbations.

ARTICLE 57. PRESRIPTIONS TECHNIQUES DE PLOMBERIE SANITAIRE

1.1 OBJET

Le présent chapitre a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mis en œuvre et en ordre de marche par l'entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser les travaux de : Plomberie sanitaire - Protection incendie- Production d'eau chaude – Distribution gaz.

1.2 LIMITES DES PRESTATIONS

a/ Raccordement en eau :

L'Entrepreneur est chargé du raccordement de l'ensemble des équipements au réseau de distribution d'eau.

b/ Evacuations :

L'Entrepreneur est chargé du raccordement de l'ensemble des Evacuation au réseau existant

1.3 PRESTATIONS INCLUSES DANS LES TRAVAUX DE PLOMBERIE :

Comprennent :

- * La fourniture et la mise en œuvre, conformément aux documents particuliers du marché
- Des tuyauteries, y compris raccords, assemblages, organes de fixation, protection extérieure, et en cas des tuyauteries enterrées, les terrassements et protection.
- Des robinets et vannes d'arrêts

- Des appareils sanitaires avec robinetterie
- Des canalisations d'évacuation EP – EU – EV, y compris coudes, tés, assemblages, tampons, dispositifs de libre dilatation.
- Des robinet incendie armé
- Des extincteurs
- La détection incendie
- La production d'eau chaude
- L'Installation des sprinkleurs
- La distribution GAZ
- Etablissement des plans d'exécution suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par le B.E.T., le bureau de contrôle, l'architecte et le maître de l'ouvrage.
- La fourniture par l'entreprise de plomberie à l'entreprise d'électricité, des renseignements concernant la mise à la terre des tuyauteries dans les salles d'eau, etc...
- Les percements, encastrement et scellements dans les murs non porteurs et cloisons par le mortier bâtard, les travaux devront être exécutés avant les travaux d'enduits réalisés par le lot gros œuvre.
- La mise en place et calage des appareils sanitaires dont le scellement définitif sera effectué par le gros œuvre : WC à la turque, lavabo collectifs, évier, etc..
- L'indication par l'entreprise de plomberie, au Gros- œuvre des réservations à effectuer par ce dernier.
- La fourniture par l'entreprise de plomberie, au gros œuvre de tous les matériaux qui devront être scellés ou mis en œuvre par ses soins.
- Modification pour mise en conformité avec les conditions imposées par d'éventuelles modifications en cours d'exécution.
- Protection antirouille et peinture des pièces et métaux ferreux et peinture
- Supports des tuyaux et appareils avec dispositifs anti – vibratiles
- Vérification des ouvertures, trémies, gaines, en ce qui concerne leur adaptation au passage et à la visite des appareils lors des opérations de maintenance et d'entretien. les mises au point qui pourraient être nécessaires seront signalées au maître d'œuvre, et au maître de l'ouvrage.
- Le nettoyage et le rinçage de toute la tuyauterie et appareils des circuits d'alimentation et d'évacuation.
- Le nettoyage et l'enlèvement de tous gravats provenant de l'installation du présent lot.
- La fourniture de la documentation technique.
- L'exécution des essais et la mise au point des installations par un organisme agréé à la charge de l'entreprise.
- L'entretien des installations jusqu'à l'expiration du délai de garantie.

Il appartient au soumissionnaire d'examiner le dossier d'appel d'offres et d'apprécier si sa fourniture peut y être installée et raccordée.

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

Sont également à la charge de l'entrepreneur le transport à pied d'œuvre et le stockage de tous les matériels et matériaux faisant partie des installations à réaliser.

1.4– QUALITE DES MATERIAUX

1.4.1 - Installation :

L'entrepreneur disposera pour l'installation de son chantier du terrain dont les limites sont définies dans le plan masse par le coordonnateur.

L'entrepreneur devra prévoir un emplacement destiné à recevoir les échantillons de matériaux retenus en fonction des besoins propres au présent lot.

1.4.2 - Provenance des matériaux :

1.4.2.1 - Terminologie :

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties d'ouvrages et aux ouvrages seront définies par les normes Marocain et par le répertoire des éléments et ensembles préfabriqués du bâtiment

1.4.2.2 - Matériaux à incorporer aux ouvrages :

Font parties des prestations de l'entreprise toutes les fournitures de matériaux qui ne sont pas expressément exclues par le présent devis et qui doivent être incorporées aux ouvrages pour en assurer le bon fonctionnement et la bonne conservation.

Sauf indications particulières du devis descriptif, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans le présent descriptif. A défaut de stipulation du dit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogations à certaines dispositions de ce même descriptif, proposée par l'entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser, les essais de contrôle à effectuer pour en vérifier les qualités.

1.4.2.3 - Provenance des matériaux et échantillons

Les matériaux seront d'origine marocaine ou à défaut d'origine étrangère suivant spécifications du présent cahier des charges.

L'entrepreneur devra pouvoir présenter à toutes les réquisitions des attestations et certificats prouvant l'origine et la qualité des matériaux.

Par le fait même de son offre, l'entrepreneur est censé connaître les ressources des dépôts du Maroc et ne pourra présenter aucune réclamation concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux.

La désignation faite des produits manufacturés à utiliser, spécifiée dans le présent descriptif, constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage au plus tard 20 jours calendaire à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du maître d'œuvre, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

1.4.3 Vérification des matériaux, matériels et mise en œuvre

L'entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le B.E.T et l'architecte.

1.4.3.1 - Epreuves et contrôles en cours de travaux :

L'entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires, ainsi que tous les matériaux nécessaires.

Le B.E.T sera averti par écrit de tous les essais à effectuer en présence du maître d'ouvrage. Tout défaut sera repéré et l'essai relatif renouvelé le plus tôt possible.

1.4.3.2 - Essais d'étanchéité des tuyauteries d'alimentation :

Ces essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U N° 60.11

Les tuyauteries seront essayées avant l'application du calorifuge et avant de les enfermer dans la maçonnerie ou dans les tranchées.

1.4.3.3 - Essais d'étanchéité des canalisations d'évacuation :

Ces essais seront effectués d'après les prescriptions de l'article 4.3.12 du D.T.U N° 60.11

1.4.3.4 - Vannes et robinets :

Toutes les vannes et robinets devront pouvoir être manœuvrés aisément. Cette vérification sera effectuée l'installation étant sous sa pression normale.

Les vannes subiront également les essais d'étanchéité sous pression. Ces essais seront effectués après plusieurs manœuvres d'ouverture des vannes à une pression égale à 1.5 fois la pression de service.

Ils seront effectués de manière à déterminer facilement la vanne non étanche. Cette vanne sera démontée, réparée ou remplacée jusqu'à ce que l'étanchéité soit atteinte.

1.4.3.5 - Essais de réception provisoire :

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

Il sera procédé à la réception provisoire lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

- 1- Achèvement de tous les travaux
- 2- Remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif
- 3- Demande écrite de l'entrepreneur
- 4- Essais de pré-réception concluants

1.4.3.6 - Essais de réception définitive :

Au plus tard huit jours avant l'expiration du délai d'un an à partir de la réception provisoire. L'entrepreneur devra demander qu'il soit procédé de nouveau à l'examen des installations en vue de la réception définitive.

Dans les cas où les travaux ne se révéleraient pas entièrement conformes aux dispositions du marché, l'entrepreneur sera tenu, dans un délai d'un mois par le maître de l'ouvrage de remédier aux déficiences constatées

1.4.4 RESPONSABILITE ET GARANTIE :

1.4.4.1- Période de garantie :

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

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

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

Au cas où il aurait été fait application du dernier paragraphe de l'article 2.2.10.4 ci-avant, le délai de garantie compterait à dater de la dernière réception provisoire prononcée après l'achèvement des travaux.

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

1.4.4.2 - Branchement

Le branchement se fera à partir du regard du compteur général

L'entrepreneur devra exécuter l'équipement du compteur selon les exigences de la régie et toutes les installations en aval du branchement.

1.4.4.3 - Réseaux généraux

A partir de la vanne d'arrêt après le branchement générale toute la distribution sera en acier galvanisé Polypropylène ou polyéthylène réticulé.

1.4.4.4 -Evacuation

Les réseaux d'évacuation seront du type unitaire. L'entrepreneur devra l'évacuation de tous les appareils sanitaires jusqu'aux regards laissés par le lot gros œuvre et la fourniture des gargouilles et manchons de ventilation au lot étanchéité.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES :

1 – Spécifications généralités :

Le présent devis descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les fournitures ou installations à mettre en œuvre et en ordre de marche par l'entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles l'exécution des travaux est assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux plomberie sanitaire, et protection incendie.

Il est spécifié que le terme « Devis Descriptif » s'entend dans son acception large. Dans le cas de désaccords entre pièces écrites et graphique, ou d'omissions, l'entrepreneur ne peut s'en prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises et doit se référer de préférence aux pièces écrites.

2 – Norme et Règlements :

2.1 – Normes et Arrêtés :

Les installations du présent lot doivent être conformes aux normes et règlements marocains ou à défaut :

- Aux Normes IPSO
- Aux Normes AFNOR
- Aux Règle et Normes fixés par les D.T.U en vigueur dans leur dernière édition, y compris les annexes, en vigueur 15 jours avant la limite de remise des offres.

Sont en particulier applicables, les prescriptions des documents suivants :

a) Règlements généraux :

- Normes AFNOR
- Normes NF 10 à NF 18 équipement sanitaire
- Normes NFP 40 à NF P 45 Plomberie sanitaire
- Normes NFP 36 évacuation des eaux pluviales
- Normes NFS 71 à NFS 78 protection incendie
- Normes NFP 08 méthodes d'essais
- Normes NFT 54 canalisation en PVC
- Code de construction des récipients sous pression non soumis à l'action de la flamme.
- Décret du 22 Octobre 1955 : Règles de construction des bâtiments d'habitation.

En règle générale, l'entreprise devra se conformer aux prescriptions des Sociétés de distribution d'eau et d'électricité au C.C.A.G et au D.G.A.

b) – Règles de l'APSAD :

Les textes législatifs, règlements, et normes complétant ou modifiant les documents sus-visés qui sont publiés postérieurement à l'élaboration du présent document.

Les conséquences financières de ces prescriptions sont les suivantes, compte tenue de la date de prescription :

- 1) Texte paraissant avant la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge de l'entrepreneur.
- 2) Textes paraissant après la date d'établissement de la soumission, les modifications sont à la charge du maître de l'ouvrage, cependant, il appartient à l'entrepreneur d'indiquer les conséquences financières à l'Architecte ou au B.E.T avant toute exécution.

2.2 – Réglementation :

a) Lois et Décrets :

Les prospectus des entreprises ainsi que les travaux exécutés au titre du présent lot seront rigoureusement conformes à l'ensemble des lois, décrets, arrêtés, règlements, circulaires, normes et tous textes français ou Marocains publiés le jour de la remise des offres.

b) Sécurité :

De part la nature de leur exploitation et les effectifs admissibles dans les bâtiments de la présente opération, la sécurité des occupants est assurée conformément aux règles de protection contre l'incendie, définies par l'arrêté du 25/06/80 dans les fascicules 1477 relatif aux établissements recevant du public.

2.3 – Bases de calcul :

En règle générale les bases de calcul sont celles éditées dans les normes NFP 41201 à 204, NFP 30201 et le DTU 60.11.

2.3.1 – Alimentation :

a) Débits de base :

Les débits minimaux à adopter pour le dimensionnement du réseau d'eau chaude et d'eau froide sont les suivants :

Désignation de l'Appareil	Débit en l/s	Diamètre intérieur – mini
Lavabo collectif	0.05	12
W-C à la turque avec réservoir de chasse	0.2	12
W-C à l'anglaise avec réservoir de chasse	0.12	10
Douche	0.2	12
Evier	0.2	12
Poste d'eau 1/2	0.33	12

b) Hypothèse de simultanéité :

Le débit probable sera obtenu en multipliant le cumul des débits de base par

$$y = 1 / \text{Racine}(x-1)$$

x étant le nombre d'appareil

c) Diamètre :

Les diamètres seront calculés selon la formule de flamant avec les hypothèses suivantes :

- à 2 m/s en tranchée

- à 1.5 m/s dans les colonnes montantes
- à 1 m/s dans les locaux occupés

Toutefois en fonction de la pression disponible les diamètres seront déterminés de façon à ce que la pression totale minimale reste supérieure à 0.5 bar en tout point de l'installation pour l'eau sanitaire et 2.5 bars pour l'incendie.

2.3.2 – Evacuation :

A- Evacuation des eaux pluviales :

Pour le dimensionnement des conduites d'eau pluviales on tient compte des éléments suivants :

- Intensité pluviométrique : 0.5 l/s m²
- Dimensions des conduites on se réfère au DTU 60 11
- Le diamètre minimum est de 75 mm

B- Evacuation des eaux usées et eaux vannes :

Pour le dimensionnement des conduites on tient compte des éléments suivants :

- **Débit de base :**

Désignation de l'Appareil	Q mini de calcul	Diamètre intérieurs mini
Lavabo collectif	0.75	30
W-C à la turque avec réservoir de chasse	1.5	80
W-C à l'anglaise avec réservoir de chasse	1.5	80
Douche	0.5	33
Evier	0.75	33

- Pente minimale : 3 %
- Dimensionnement des chutes : DTU 60-11

2.3.3 – Sprinkleurs :

- La relation entre le débit et la pression du sprinkleurs :

$$Q = K \sqrt{P}$$

Q en l/mn

P en Bar

- Perte de charge linéaire dans les canalisations :

$$P = (6.05 \times Q^{1.85} / C^{1.85} \times d^{4.87}) \times 108$$

P = Perte de charge en mbar/m

Q = débit d'eau en l/mn

C = Constante pour le type de tuyau (120 pour l'acier)

d = Diamètre intérieur du tuyau en mm

2.3.4 – CONDUITE EN TRANCHEE :

2.3.4.1 – Terrassement :

Les terrassements seront conduits suivant les règles de l'art et conformément au DGA

Les fonds de fouilles seront particulièrement soignés. Les tranchées seront descendues à 0.10 m en dessous du lit de pose.

Elles seront ensuite remblayées de terre criblée au tamis de 15 x 15

Le remblai sera soigneusement pilonné pour recevoir les tuyaux qui devront reposer sur la totalité de leur longueur sur ce lit de pose qui devra être réceptionné avant la mise en place des tuyaux et pièces spéciales.

L'entrepreneur sera responsable de la tenue du terrain qu'il devra étayer et étrésillonner au besoin afin d'éviter tout accident tant aux ouvriers qu'aux tiers.

Il devra protéger les fouilles contre l'invasion des eaux.

Les épaissements seront inclus dans les prix du terrassement.

Aucune sujétion ci-dessus ne peut être un sujet de réclamation ou demande d'indemnité de la part de l'entrepreneur.

Les remblais seront exécutés avec soin et pilonnés énergiquement plus spécialement sur le flanc des tuyaux entre ceux ci et le bord de la tranchée.

Le premier remblai ainsi que la première couche de 0.30 mètre au dessus des tuyaux devront être constitués par de la terre tamisée ou du sable de carrière.

Il sera ensuite placé un grillage avertisseur de couleur normalisée.

Les remblais pourront ensuite s'effectuer par couches de 0.20 mètres en tout venant, chaque couche devra être soigneusement pilonné mécaniquement.

Pour la dernière couche, il pourra être utilisé les pierres extraites des fouilles si elles ne sont pas de dimensions trop importantes.

Les déblais en excédent seront évacués aux décharges publiques aux frais de l'entrepreneur.

Le maître de l'ouvrage se réserve le droit de faire, refaire complètement les remblais des tranchées même si les essais ont été faits dans les conditions visées ci-dessous, et ce, aux frais de l'entrepreneur.

Celui-ci sera responsable jusqu'à la réception définitive de tous les accidents résultant d'une exécution des remblais.

2.3.4.2 – Dimensions des tranchées

En principe, les tranchées seront descendues verticalement jusqu'au fond de fouille où la largeur aura pour tous les tuyaux, une valeur moyenne de 0.60 m sur une profondeur moyenne de 120 cm.

Selon le relief du terrain la tranchée devra être telle qu'après remblaiement à la cote définitive, la conduite soit recouverte sur une épaisseur de 0.80 m au moins, sauf dans les passages singuliers.

2.3.4.3 – Epreuves des conduites en tranchées

l'entrepreneur soumettra un programme d'essais prévoyant le tronçonnement des conduites.

Les essais seront exécutés conformément au DGA.

Les conduites munies de leurs accessoires seront essayées à la pompe hydraulique en tranchée ouverte à la pression de 13 bars en présence du maître d'ouvrage et fera l'objet d'un procès-verbal.

La pompe d'épreuve et son manomètre seront placés au point le plus bas du tronçon à éprouver.

La réception provisoire sera prononcée si les conditions suivantes sont bien remplies.

- La pression ne devra pas baisser de plus de 400 grammes en un quart d'heure.
- Sous la pression d'épreuve, ne devra être constaté, dans le tronçon, ni fuite ni suintement apparent.

Les essais seront effectués aux frais de l'entrepreneur qui fournira la pompe d'épreuve, le manomètre, l'eau nécessaire sera facturée à l'entrepreneur qui établira un branchement à ses frais.

2.3.5 – Conduites de distribution

Les conduites de distribution extérieure seront en tube acier galvanisé, prolongeant le mur de clôture y compris tube en PVC (fourreaux) pour la traversée du bâtiment.

Les assemblages seront réalisés conformément aux DTU en vigueur

2.3.6 – DISTRIBUTION D'EAU FROIDE :

2.3.6.1 – Canalisations et accessoires :

Les canalisations utilisées pour la distribution de l'eau froide sont constituées par :

a) Tubes acier galvanisés, tarif 3 jusqu'au 50 x 60, tarif 10 au – dessus,

Les assemblages seront réalisés par des raccords en fonte malléable galvanisés à chaud
L'exécution sera conforme au DTU 60.1

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes doivent être lisses, exempts de rayures, pailles, soufflures, criques, cendriers, piqûres, doublures.

Les tubes seront parfaitement cylindriques et l'épaisseur uniforme. L'exécution sera conforme au D.T.U 60.5

L'installation doit être facilement démontable.

Au passage des sols, toutes les précautions doivent être prises pour éviter la corrosion des canalisations par l'eau de lavage ou autres.

Les tuyauteries seront solidement fixées par des supports ou des colliers scellés. Ces supports permettront un démontage facile et les colliers comprendront toujours une contrepartie démontable. Ils doivent être en nombre suffisant pour éviter toute flèche nuisible ou inesthétique.

Tous les passages des tuyauteries au travers des cloisons, murs, planchers et plafonds se feront par l'intermédiaire de fourreaux plastiques et seront équipés de joint en NEOPRENE.

Il sera interposé entre les tuyauteries et chaque collier un matériau résilient et imputrescible. Ce matériau sera soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

Toutes les tuyauteries EF en gaine, double cloison, encastrées et enterrées seront enrobées de bande adhésive anti-condensation genre bande DENSO.

2.3.6.2 – Tuyauterie sprinkleurs

Matériaux

Les installations seront réalisées en tube d'acier. L'usage des tubes de réemploi est interdit.

Le réseau d'alimentation des sprinkleurs ne doit jamais comporter de tubes d'un diamètre intérieur inférieur à 26 mm.

Les caractéristiques des tubes utilisées devront être conformes aux règles en vigueur, soit :

Tubes filetables

Norme NF A 49-115 – Tube sans soudure

Norme NF A 49-115 – Tube soudés, série légère et moyenne.

Tube à extrémités lisses

Norme NF A 49-112 – Tube sans soudure

Norme NF A 49-141 – Tube soudés.

Les tubes en acier soudés hélicoïdalement pourront être utilisés sous réserve que leur épaisseur soit au moins égale à celle des tubes de la norme NF A 49 – 112.

Les canalisations enterrées seront réalisées en tenant compte de la pression maximum de service :

- soit en tube acier protégé extérieurement contre la corrosion, par un revêtement approprié.
- Soit en tube fonte, conforme à la norme NF A 48-801

- Soit en tube polychlorure de vinyle conforme aux normes NF T 54-016, NF T 54-029, NF P 41-211.

2.3.6.3 – Vannes et raccords sprinkleurs

Raccords

Les raccords à visser en fonte malléable ou acier seront conforme à la norme NF E – 29-801

Les brides plates ou à collerette seront conforme à la norme NF E 29-203

Vannes

Les vannes doivent être conformes aux normes en vigueur et être d'un modèle approuvé par la maîtrise d'œuvre.

Elles doivent être à passage direction ou conçues d'une façon telle que les pertes de charge engendrées par le flux puissent être considérées comme négligeables.

2.3.6.4 – Raccordement aux appareils (tube cuivre) :

Les raccords seront effectués en tube cuivre écroui.

2.3.6.5 – Robinetterie – Vanne :

Les vannes employées seront du type à passage direct en bronze et à raccord union jusqu'à 2", à bride en fonte pour les diamètres supérieurs.

Les robinets à soupape auront leur corps et leur couvercle en fonte à brides. Ils seront du type à flux guidés. Soupape en acier forgé à contact en acier inoxydable siège en acier inoxydable. La tige de commande sera en acier inoxydable et la bague de l'arcade sera en bronze et volant en fonte.

Les essais seront effectués aux frais de l'entrepreneur qui fournira la pompe d'épreuve, le manomètre, l'eau nécessaire sera facturée à l'entrepreneur qui établira un branchement à ses frais.

2.3.7 – EVACUATION

Système d'évacuation classique gravitaire, toutes les chutes E.V, EU et EP seront évacuées vers les regards prévus au gros œuvre.

Sur les chutes il sera prévu, à chaque niveau, les embranchements culottes et pièces de raccords nécessaires pour le raccordement aux appareils se trouvant à proximité l'emploi de coudes à 90° est prohibé.

Les chutes seront visitables à leur base. A cet effet, il sera prévu sur chacune d'elles, un té muni d'un tampon hermétique.

Dans le cas d'un changement de direction, il sera également prévu le même dispositif que ci-dessus ou un embranchement muni à son extrémité d'un tampon hermétique.

La ventilation primaire des chutes sera assurée, par leur prolongement hors terrasse, au-dessus du branchement du dernier appareil. Il sera effectué dans le même diamètre.

Le raccordement avec l'étanchéité sera assuré par platine en plomb et collerette en zinc, maintenue par un collier à contre-partie démontable et deux boulons en acier galvanisé dont la fourniture seule fait partie du présent lot.

La pose étant assurée par l'entrepreneur d'étanchéité.

Toutes les évacuations seront gravitaires vers les regards prévus au lit gros œuvre.

Les canalisations d'évacuation seront en PVC quand elles ne sont pas exposées aux chocs (gaines techniques, encastrées...) et partout ailleurs elles seront protégées.

2.3.8 – APPAREILS SANITAIRES :

Les appareils sanitaires seront de premier choix et la robinetterie doit présenter de sérieuses garanties de robustesse et de facilité d'entretien et en règle générale conforme au DTU 60.1

2.3.8.1 – Pose de la robinetterie :

Les robinetteries et accessoires seront posés aux emplacements prévus, conformément aux normes NF – P 41.201, aux plans d'exécution approuvés, ainsi qu'aux indications des fournisseurs.

Toute la robinetterie telle que vannes, robinets, clapets, filtres, etc... sera installée de manière à ce qu'elle soit facilement accessible pour des raisons de contrôle et d'entretien. Les essais auront lieu au jour fixé par la maîtrise d'œuvre, sur demande de l'entrepreneur. Celui-ci devra avoir effectué au préalable des essais personnels et procédé à tous les réglages utiles.

L'entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer les essais nécessaires. Tout défaut sera réparé à la charge de l'entrepreneur et l'essai renouvelé spéciales.

Les essais seront effectués dans les conditions définies par les normes en vigueur, par le cahier de prescription spéciales.

Toutes les installations seront essayées dans les conditions les plus critiques.

2.3.8.2 – Pose des appareils sanitaires :

La pose des appareils se fera de manière à garantir

- Une parfaite stabilité en conformité avec leur garantir
- Un plan horizontal exécutés à la chignole.

L'ancrage dans les murs et sols s'effectuera au moyen de boulons scelles ou de tampons posés dans un percement exécutés à la chignole.

Toutes les fixations seront calculées en fonction de l'utilisation pleine charge de l'appareil. Dans le cas d'une pose contre une cloison de faible épaisseur, des tiges filetées traverseront de part et d'autre cette cloison avec plaques d'appui des deux côtés.

Les consoles en fer profilé pour la pose de certains appareils tels que bacs de lavage ou éviers, devront être galvanisées à chaud.

Les appareils posés contre un mur, tels que lavabos, baignoire, W.C à la turque et urinoirs seront pourvus d'un joint en mastic souple inaltérable type HOMELUX ou similaire, pour éviter l'infiltration de l'eau entre le mur et l'appareil.

2.3.9 - MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

2.3.9.1- Pose des canalisations :

Les tuyauteries seront soigneusement coupées conformément aux mesures relevées sur le chantier et seront mises en œuvre sans les ne forcer ni les courber, afin d'éviter tout obstacle dû à une pose défectueuse des tuyauteries. Il ne sera en aucune façon autorisé à procéder à des percements dans les dalles en béton armé, sans s'en être référé auparavant à la maîtrise de chantier.

Il est strictement interdit de percer des poutres ou poteaux ou de faire des saignées dans ceux-ci et dans les cloisons trois trous.

Les cintrages ne sont pas admis sur les tuyauteries en acier pour tous diamètres et sur les tuyauteries en cuivre au-delà du diamètre 20/22 pour tous les autres cas. L'entreprise aura recours aux raccords fabriqués d'usine.

Dans toutes les traversées de murs, cloisons ou dalles, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètres appropriés en tube de fer galvanisé ou en plastique sur

E.F, rugueux extérieurement, pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit.

Aux traversées du plancher, ils dépasseront le nu du revêtement fini de 0.02 m au minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries EF enterrées, encastrées, posées dans les caniveaux, gaines techniques, dans les placards ou sous les baignoires seront protégées par bande DENSO ou similaire recouvrement spirale à 50%

Les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux (comme ci dessus) avec émergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0.15 m sur une plaque de plomb de 3 mm d'épaisseur avec gousset vissé sur le tube ou serré par un collier. L'entrepreneur fournira un détail d'exécution conformément au D.T.U pour approbation de la maîtrise d'œuvre.

Les tubes en fonte seront maintenus par des colliers démontables galvanisés espacés suivant les prescriptions. Des tampons hermétiques seront judicieusement posés pour permettre la visite de ces installations.

Des raccords de démontage et des vannes d'isolement seront installés sur des tuyauteries de façon à permettre l'enlèvement de tout appareil, sans pour autant arrêter le reste de l'installation.

Le matériau sera mis en œuvre de façon à éviter tout effilochement. Les filetages seront coniques, les bouts de tuyaux seront soigneusement alésés pour éliminer les bavures. Les filets seront complètement usinés et après assemblage du raccord, un maximum de trois filets restera visible.

Les raccordements entre les tubes galvanisés d'alimentation (en eau froide et eau chaude) et les appareils se feront en tube de cuivre au moyen de raccords mixtes avec joints diélectriques. les diamètre de raccordement seront appropriés, parfaitement rectilignes et d'une section uniformément circulaire. Les tubes seront isolés de leurs supports par bagues diélectriques.

2.3.9.2 – Nettoyage des canalisations :

Avant la mise en œuvre, les tuyauteries seront nettoyées de tout corps étranger. Les tuyauteries laissées en attente au cours de chantier et en fin travaux journaliers seront obligatoirement bouchonnées au moyen de tampons hermétiques en plastiques pour les tuyauteries d'évacuation et de bouchons acier pour les tuyauteries galvanisées.

Les tuyauteries EP et EU aboutissant dans les regards non définitivement couverts seront également bouchonnées.

Les appareils sanitaires seront également soigneusement bouchonnés.

L'entrepreneur du présent titre sera tenu pour responsable des éventuelles accumulations de déchets à l'intérieur des canalisations et devra prendre à sa charge le nettoyage complet des réseaux.

Désinfection de la bâche de stockage de l'eau et des tuyauteries à l'aide du permanganate de potassium Kmn 04 est à la charge du présent lot.

2.3.9.3 – Support des tuyauteries :

a) L'ensemble des supports et suspentes nécessaires au maintien et à la bonne tenue des canalisations sont à la charge du présent titre.

b) Toutes les tuyauteries qui seront supportées par l'ossature de l'ouvrage, seront fixées au moyen de chandelles, colliers, supports.

Ces supports seront en acier doux et leurs dimensions seront en fonction de l'espacement et de la charge supportée par ces derniers.

Ils seront revêtus après montage de deux couches de peinture anti-rouille du type époxydique pigmentée au zinc et deux couches de peinture inhibitrice de corrosion, genres époxy appliqués :

- Une couche primaire
- Une couche intermédiaire en sous couche
- Une couche de finition

L'espacement des supports sera au maximum de :

- 1.5 m jusqu'au diamètre 20/27
- 2.2 m du 26/34 au 40/49
- 3 m au-dessus de 40/49

c) L'emploi de fil de fer, crochets ou chaînes ou suspensions équivalentes ne sera pas toléré.

Aucune tuyauterie ne pourra être suspendue à une autre tuyauterie.

d) les détails de suspension et supports établis par l'entrepreneur seront soumis à l'approbation du **B.E.T** avant fabrication. Toutes les suspensions seront pourvues d'écrous de blocage prêtes pour le réglage en hauteur de tuyauteries.

e) Tous les réseaux d'alimentation devront être désolidarisés de la structure par interposition entre tuyauterie et colliers de fixation de bagues (diélectriques) plastiques d'isolation.

f) Les canalisations encastrées seront posées sans joint, raccord ou soudure. Elles seront protégées par une peinture anti-rouille et bande DENSO ou similaire. Avant rebouchage des saignées, elles seront éprouvées sous pression (minimum 7 Kg/cm²).

g) En aucun cas les tuyaux ou éléments en plomb ou éléments en plomb ou cuivre ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier de ciment. Les tuyaux et éléments en fer galvanisé ne pourront être encastrés dans le plâtre.

h) Les tubes cuivre seront assemblés entre eux, ainsi qu'aux vannes et accessoires du réseau par soudo-brasure à l'argent ou par l'intermédiaire de raccords à braser.

Les appareils sanitaires seront en porcelaine vitrifiée, en fonte émaillée et inox, conformément aux échantillons agréés et au cahier des charges. Les références données dans la description des appareils sanitaires conformes à celles des catalogues.

Les robinetteries et équipements des appareils sanitaires seront obligatoirement en laiton chromé de première qualité et devront présenter de sérieuses garanties de robustesse

ARTICLE 58. PRESCRIPTIONS ET SYSTEMES DE LA PROTECTION INCENDIE

Les nouveaux locaux disposeront de moyens de protection contre l'incendie suivants :

- Poste RIA et colonnes humides
- Extincteurs manuels portatifs

1 - POSTE RIA ET COLONNES HUMIDES

Ce poste concerne l'installation d'un réseau de colonnes humides alimentant des armoires RIA avec dévidoirs à tambour axial. Ce réseau sera en tuyauteries polypropylène. Les armoires seront installées de manière à assurer une couverture totale du projet et seront placées de préférence près des sorties.

Les lances seront du type semi-rigide anticolapsable de 25 mm.

2- EXTINCTEURS MANUELS PORTATIFS

Il sera prévu un certain nombre d'extincteurs manuels répartis dans les locaux et qui seront en général à poudre polyvalente, sauf pour ceux situés dans des zones à risque électrique, qui seront d'anhydride carbonique.

Ils seront situés dans des zones visibles, généralement les couloirs et les accès, dûment signalisés,

et répartis de sorte que la distance depuis n'importe quelle issue d'évacuation jusqu'à l'un d'eux ne soit pas supérieur à 15 mètres.

Essais de réception des installations :

Généralités:

Les essais sont effectués aux frais du contractant en présence de l'Architecte, du bureau d'Etudes et du Maître de l'ouvrage. Tous les essais et contrôles sont à la charge du contractant, un procès-verbal est établi par ses soins après chacun des essais et contrôles effectués.

Essais sur le site:

Les essais seront réalisés suivant les prescriptions des D.T.U. correspondants en particulier D.T.U. 60.1 "travaux de plomberie sanitaire" portant sur l'étanchéité et le fonctionnement de tous les réseaux.

Le contractant fera son affaire des contacts avec le service des eaux pour obtenir l'alimentation en eau de l'immeuble et des frais d'installations, de location et de consommation d'eau du compteur provisoire à installer pour la réalisation des essais.

Limite de la fourniture :

La fourniture comprendra :

La totalité des installations de plomberie sanitaires telles que décrites au présent descriptif et définies aux plans joints.

Les installations seront complètes, en ordre de marche, prêtes à être réceptionnées par le Maître œuvre, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Font également partie de la fourniture :

L'exécution des trous, percements et scellements.

L'exécution des raccords de maçonnerie.

La mise en place des fourreaux métalliques ou en plastique pour assurer la libre dilatation des tuyauteries.

La main œuvre pour réaliser les différents essais et la fourniture à titre de prêt des appareils de mesures nécessaires à ces essais qui seront demandés par le Bureau d'Etudes.

Documents d'exploitation :

Le contractant fournira, en fin de travaux :

- Des instructions simples mais précises et détaillées sur la conduite de l'installation.
- Les notices de constructeurs en triple exemplaires.
- Les plans de recollement en 5 exemplaires.

ARTICLE 59. PRESRIPTIONS TECHNIQUES DE LA PEINTURE

1°) NORMES

Les normes marocaines en vigueur ou à défaut les normes internationales :

2°) GENERALITES

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine de tous ses matériaux et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'approbation du B.E.T charge de la coordination tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants. Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus. Le maître de l'œuvre pourra demander l'exécution de

couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support. Tous les rechampissages, qu'ils soient seront compris dans les prix unitaires, notamment les chambranles. Il pourra être demandé sans majoration de prix, l'emploi de couleurs fines, telles que vert de zinc, oxyde de chrome bleu de Prusse, etc...

Seront à la charge de l'entrepreneur : le transport des matériaux, leur mise en œuvre, la confection des échantillons.

3°) PEINTURE

L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires et travaux de finition pour une parfaite exécution des diverses peintures. Les travaux de peinture comprendront obligatoirement les phases suivantes :

Apprêt, nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois rebouchages, impression, enduit général, etc...

La première couche de peinture après le séchage parfait de la première.

Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

Tous les sols devront être efficacement protégés afin de n'être pas tachés.

Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat, les deux couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième peinture devra se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième couche étant bien entendue, au ton exact défini par le B.E.T charge de la coordination l'attention de reprises au savon noir, l'esprit de sel étant formellement interdite (sauf accord du maître de l'œuvre). Les hauts et bas de portes hors vue devront être peints, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries, crémones, targettes, paumelles, etc... toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

Les vitrages seront également soigneusement nettoyés avant la remise des bâtiments.

Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d'un minimum de 99.6% d'oxyde de zinc pour label de qualité.

« cachet vert » tout produit destiné à remplacer l'huile de lin pure est formellement interdit.

4°) APPROVISIONNEMENT EN EAU

Dans le cas où le branchement d'eau pour l'alimentation générale du chantier ne serait pas encore réalisé lors du démarrage des travaux, l'entrepreneur devra assurer son approvisionnement à l'aide de citernes qui devront être en nombre suffisant afin de ne pas freiner la cadence normale dans l'exécution de son lot.

5°) PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. Il devra également assurer la bonne conservation de ses protections et les remplacer éventuellement.

6°) TRAVAUX ET FOURNITURES DEVERSES

Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'entrepreneur de présent lot devra tous les travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition de ses 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 B.E.T charge de la coordination ;

PARTIE III : CAHIER DE DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

NOTA :

Exécution suivant les prescriptions techniques du Partie II.

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

INSTALLATION DU CHANTIER

L'Entrepreneur procédera à l'installation du chantier de manière à ne pas entraver le bon déroulement de la circulation en périphérie du projet, il devra garantir la sécurité des personnes circulant dans les abords immédiats du chantier et ne pas déranger les locaux mitoyens des tiers.

Toutes les dépenses nécessaires à la bonne marche des travaux et qui ne sont pas portées dans le compte prorata sont incluses dans le prix de ces travaux d'installation.

L'installation du chantier comprend :

- L'ensemble des démarches, autorisations et règlement des frais d'occupations du domaine public auprès des autorités local ou toutes autres autorisations nécessaires.

Une salle de réunion au choix du maître d'ouvrage de 5m x 4m équipée de :

- Téléphone, fax, sanitaires (W-C. - lavabos etc....), casques de chantier, armoire et équipement et fournitures de bureaux.

- Tableaux d'affichage (plans - planning) d'une grande table avec un nombre suffisant de chaises pour les réunions de chantier T.C.E.

1 Local des échantillons fermant à clé de 3,00 x 3,00m et équipé de rayonnages réservés au stockage des échantillons agréés par la Maitrise d'œuvre.

- La clôture du chantier en tôle ondulées NEVRESCO ou similaire laquée 1 face jointive de 2 mètres de hauteur peintes suivant les instructions de l'Architecte, compris affichage de publicité, l'éclairage, le nettoyage extérieur, l'entretien et le nettoyage aux abords ;

- Les frais ou dépenses découlant :

- Deux panneaux métallique de chantier de 3x4 m comportant les indications réglementaires du maître de l'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre. La forme du panneau dimension et le libelle des inscriptions seront agréés par le Maître de l'Œuvre. (Noms et adresses du Maître d'Ouvrage, de l'Architecte, du B.E.T., la désignation de l'Ouvrage, ainsi que le numéro et la date du permis de construire.)

- Entretien des voies d'accès et des voiries extérieures et leur remise en état initial après achèvement du chantier.

- L'évacuation du chantier de tous matériaux et matériel sept (7) jours avant la réception provisoire.

- La dépose de l'installation en fin de chantier (clôture provisoire).

NB : Le prix de l'installation du chantier est compris dans les prix unitaires de l'ensemble des travaux décrits ci-après.

I - GROS ŒUVRE

1/ TERRASSEMENT

PRIX N° 1.01 : Fouilles en pleine masse dans tout terrain y/c rocher

Fouilles en pleine masse dans terrains de toutes natures y compris le rocher, Les fouilles seront exécutées suivant les profils des plans des coupes de fondation, aux côtes du projet avec tolérance au plus ou moins 0,02m. Le prix devra comprendre toutes sujétions éventuelles d'abattage d'arbres, blindages, ou épuisement, jet sur banquette et sur berge, pour fouilles en déblais.

Pour exécution des plates-formes et pour mise à la côte sous hérisson, suivant prescriptions ci- avant pour déblais ou pour excavation.

Pour toutes profondeurs sans aucune majoration pour foisonnement, façon de talus, assèchement, cubatures par un IGT etc.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique

Au prix N°1.01

PRIX N° 1.02 : Fouilles en tranchées en puits ou en rigoles dans tous terrains y/c rocher

Fouilles en tranchées (rigoles) ou en puits (trous) en terrain de toute nature que ce soit en sous œuvre pour sondage de l'infrastructure et une éventuelle reprise en sous œuvre ou non seront exécutés selon les règles en vigueur pour longrines, semelles, poteaux, chaînages, voiles, etc.... compris le nivellement des faces et des fonds, jets sur berge, équipements, blindage éventuel. 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 d'œuvre. Les fouilles dépassant les Côtes admises ne seront pas payées. Les hors profil ne seront pas payés.

Aucun ouvrage de béton ou maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise de chantier.

Les travaux en sous œuvre rémunèrent en plus des ouvrages décrits toutes les opérations réalisées en sous œuvre elles comprennent, les travaux préparatoires, l'étaiyage et la prise en compte de toutes les précautions d'usage. Aucune plus-value ne sera accordée pour des difficultés rencontrées de quelque nature que ce soit.

Tout objet (archéologique ou autre) rencontré sera remis au représentant du Maître de l'ouvrage sur le chantier pour enregistrement et conservation.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique de terrassement pour toutes profondeurs compris, rocher, sujétions de reprise en sous œuvre, boisage, étaitements, talutages, blindages, épuisement, pompages qui pourraient être rendus nécessaires non compris chargement et transport, les mesures sont prises au vide de construction sans aucune majoration pour façon de talus et foisonnement.

Au prix N°1.02

NB :

La reconnaissance du bon sol sera effectuée par le laboratoire et en présence du BET, BC et l'architecte.

Pour les fouilles dans le « rocher » l'emploi des explosifs impliquera les précautions d'usage et notamment le recouvrement de la fouille par des blindages, si la proximité des bâtiments l'exige.

La Maîtrise de chantier se réserve le droit d'interdire l'emploi d'explosifs en cas de voisinage immédiat. Les tirs devront être effectués selon un horaire établi à l'avance et soumis à l'approbation de la Maîtrise de chantier et des autorités locales.

PRIX N° 1.03 : Evacuation des déblais ou mise en remblais

Les déblais provenant des fouilles pourront servir de remblais et seront mis en place par couches successives pilonnées de 0.20m.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements, transports, déchargements, mises en dépôts préalables éventuels dans l'enceinte du chantier et toutes les manutentions des terres.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum proctor modifié ».

Les déblais en excès et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugés impropres à tout emploi par La maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, compris chargements, transports et déchargements.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées, ainsi que les profils définis sur le plan d'exécution.

Au prix N°1.03

PRIX N° 1.04 : Fourniture et mise en œuvre de tout venant compacté

Fourniture et mise en œuvre de tout venant concassé de carrière ou d'oued 0/31,5 continue avec un équivalent de sable supérieur à 30 et un indice de plasticité inférieur ou égale à 8 y compris toutes sujétions de répartition, réglage et compactage par couche de 20 cm à 95% de l'OPM.

Ouvrage payé au **mètre cube** qu'elle que soit l'épaisseur, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°1.04

2/ MACONNERIE EN FONDATION**PRIX N° 1.05 : Béton de propreté**

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé, suivant plans de BET, pour semelles, longrines, voiles, etc...

Il sera exécuté en béton B10 de 0.10 d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans de la maîtrise d'œuvre.

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 moyenne de 0.10m au mètre cube théorique des plans de béton.

Ouvrage payé au **mètre cube**,

Au prix N°1.05

PRIX N° 1.06 : Béton cyclopéen

Suivant plans du B.E.T, le présent prix comprend en fourniture et mise en œuvre le béton cyclopéen.

Pour les massifs, socles et tout autre ouvrage indiqué sur les plans, seront exécutés en cyclopéen, béton dosé à 250 Kg/m³ de CPJ35 avec incorporation de 30% de pierre 25/63 coulé par couches successives de 0.20m et fortement pilonnées.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique suivant plans y compris coffrage, décoffrage pour toute profondeur et confection éventuelle dans la nappe d'eau.

Au prix N°1.06

PRIX N° 1.07 : Gros béton

Suivant plans du B.E.T, le présent prix comprend en fourniture et mise en œuvre le gros béton.

Pour les massifs sous les semelles, longrines, escaliers et autre, sera réalisé en gros béton dosé à 300 Kg/m³ CPJ35. (Emploi donné à titre indicatif) le BET précisera dans ces plans les lieux et indications du matériau à utiliser.

Ouvrage payé au **mètre cube** théorique suivant plans y compris coffrage, décoffrage pour toute profondeur et confection éventuelle dans la nappe d'eau.

Au prix N°1.07

PRIX N° 1.08 : Béton banché

Pour remplissage entre longrine inférieure et supérieure ou pour tout ouvrage indiqué par le BET, il sera exécuté en fourniture et pose d'un béton banché B20, dosé à 300Kg/m³ CPJ45 y compris banches étalement des fouilles et sans plus-value pour profondeur importante ou faible épaisseur.

Ouvrage payé au **mètre cube**,

Au prix N°1.08

PRIX N° 1.09 : Arase étanche

De 50 cm de large sur les maçonneries en fondation qui continuent en élévation chape étanche composé de :

1 arase au mortier N° 2

1 couche de bitume 1.5 Kg/m²

1 feutre bitumé 36 S 1.3 Kg/m²

1 couche de bitume 1.5 Kg/m²

Ouvrage payé au **mètre carré**,

Au prix N°1.09

3/BETON ET BETON ARME EN FONDATIONS

GENERALITES CONCERNANT LE BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS

Les ouvrages de béton armé en fondations seront réalisés en béton armé B25 obligatoirement vibré ou pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques.

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

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

Tous ces bétons doivent répondre aux prescriptions du chapitre IV. Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N° 1.10 : Béton pour béton armé en fondations

En béton B25 vibré (350kg/m³) ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le bureau d'études, compris coffrage, décoffrage, recoupement des balèbres, réserve de larmier de fourreaux, engravures etc...Suivant plans et sans plus-value pour joints de dilatation de polystyrène ni pour éléments décoratifs ni pour élément courbe ou de faible épaisseur ou mince.

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

Au prix N°1.10

PRIX N° 1.11 : Acier TOR en fondations

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans du B.E.T en acier TOR, l'entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage.

Le poids des aciers pris en compte résulte du métré des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon l'exécution établie par le bureau d'études.

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

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

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé au **Kilogramme**,

Au prix N°1.11

4/CANALISATIONS EGOUTS

GENERALITES CONCERNANT LES CANALISATIONS EN PVC

Pour canalisations des eaux pluviales, des eaux vannes et des eaux usées :

Terrassement dans tous terrains y compris dans la roche ou dans dallage existant et remblaiement étant compris dans le prix, buses posées sur lit de sable, raccordées à la colle spéciale PVC, calées à l'aide de patins en ciment. Après essais d'étanchéité et réception, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

La première partie du remblai sera exécutée jusqu'à 0.20 m au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur. Le remblai sera compacté à 95% de l'OPM avec une mise en place par couche de 0.20 m damées et arrosées pour éviter tout terrassement ultérieur. L'exécution sera conforme aux plans fournis. Les côtes de départ et les pentes devront être scrupuleusement respectées. L'entrepreneur devra s'assurer que les côtes de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus, avant pose des conduites.

Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration, pour joints ou pièces spéciales, raccords, parties inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées de canalisations diverses, des regards, etc...aux prix suivants :

PRIX N°1.12 : Canalisation buses en PVC série 1

Suivant les spécifications, prescriptions et sujétions ci-avant, ouvrage payé au **mètre linéaire**, Au prix N° :

1.12.1) de diamètre 200 au prix N	1.12.1
1.12.2) de diamètre 315 au prix N	1.12.2

GENERALITES CONCERNANT LES REGARDS ET CANIVEAUX POUR EVACUATION :

Les regards d'évacuation des eaux vannes, des eaux pluviales ou des eaux usées, sont réalisées en béton légèrement armé dosé à 300Kg/m³ CPJ35 coulé dans un moule métallique ou en briques pleines posées à plat sur radier en béton de propreté de 0.10 m d'épaisseur les enduits intérieurs sont hydrofugés (sika) et lissés au mortier gras de ciment, et les angles arrondis par les gorges de 5m de rayon.

Tampon en béton armé avec anneau de lavage escamotable, le cadre du tampon ; en cornière 55 x 55 de section, comportera un treillis en métal déployé permettant son remplissage en béton dont la face supérieure sera soigneusement refluee et talochée. Le cadre extérieur, en fer cornier de 60 x 60 comportera des pattes à scellement galvanisées. Les joints seront absolument étanches (mortier de flinkote ou produit équivalent).

Les tampons seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les prix unitaires comprendront les fouilles dans tout terrain y compris dans la roche ou dans dallage existant, les remblaiements, l'évacuation et les cadres en cornières.

Ouvrage payé à l'unité de regard, suivant la section intérieure, tampon, anneau, enduit, béton de propreté et toutes sujétions au prix suivant :

PRIX N° 1.13 : Regards type non visitables

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, la réalisation de regard de 40 x 40 cm. Ouvrage payé à l'**unité**,

Au prix N°	1.13
------------------	------

PRIX N° 1.14 : Regards type visitables

Suivant les prescriptions, descriptions et sujétions ci-avant, la réalisation de regards visitable de 60 x 60, compris tampon en béton armé avec formation de feuillures rectilignes et anneaux de levage escamotable. Ouvrage payé à l'unité,

Au Prix N°1.14

PRIX N° 1.15 : Regards pour canalisations électriques 50 x 50 cm

De 50 x 50 cm avec parois en agglos ou briques de 0.15 sans radier le tampon de visite en béton armé et toutes sujétions étant comprises dans le prix de règlement, et suivant prescriptions des regards pour évacuations décrites ci-avant y compris terrassement et remblaiement et à toute profondeur.

Ouvrage payé à l'unité de regard de toutes profondeurs

Au prix N°1.15

5/DALLAGES ET FORME

PRIX N° 1.16 : Forme en béton de 13 cm y compris acier

Sur le blocage ou sur tout venant, il sera appliqué une forme en béton B25, d'une épaisseur de 0.13m après compactage et dressage. Un quadrillage de diamètre 8 espace de 0.15 m sera inséré dans l'épaisseur du béton, compris Hérissonage en pierres sèches de 20 cm de hauteur après damage, recouvrement, passage sur longrines, coupes, chutes, etc.

Ce dallage sera payé au mètre carré y compris toutes sujétions

Au prix.....1.16

PRIX N° 1.17 : Dallage extérieur (trottoir périphérique, allées piétonnières)

Sur le blocage ou sur tout venant, il sera appliqué une forme en béton B25, d'une épaisseur de 0.10m après compactage et dressage. Un quadrillage en treillis soudé de 4mm sera inséré dans l'épaisseur du béton, compris recouvrement, passage sur longrines, coupes, chutes, etc.

Ce dallage sera payé au mètre carré y compris toutes sujétions

Au prix N°1.17

PRIX N° 1.18 : Rampe

Ouvrage comprenant en fourniture et pose exécute suivant détail de BET :

*Fouille en pleine masse avec évacuation des déblais aux décharges publiques.

*Apport et mise en œuvre par couche de 0.2 m arrosée et compactée de tout venant hauteur suivant plan ;

*Réalisation d'un dallage en béton B25, soigneusement réglé, compris pilonnage et refluage éventuel y compris ferrailage en acier Tor suivant indications du B.E.T ce dallage présentera une pente, ces joints seront remplis de mortier bitumeux étanche.

Le tout réalisé suivant les plans du B.E.T et les règles de l'art.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré.

Au prix N°1.18

6/ BETON ARME EN ELEVATION

PRIX N° 1.19: Béton pour béton arme en élévation

En béton armé B25 (dosé 350kg/m3), vibré ou pervibré, exécuté conformément aux plans de détails établis par le B.E.T, y compris coffrage, décoffrage, recouplement des balèbres, réserves de larmier, trous et trémies, engravures etc. Et suivant plans compris dans ce

prix dalles de faibles épaisseurs, linteaux, corniche, acrotère, voile, élément décoratif, encadrement des fenêtres dont la partie basse fait office d'appuis de fenêtre qui y est inclus ; et tout ouvrage horizontal, vertical, incliné en arc ou arcade ou brisé y compris pergolas, et tout autre élément de ce genre sans plus-value pour joints en polystyrène.

Ouvrage payé au **mètre cube** suivant plans du BET.

Au prix N°1.19

PRIX N° 1.20 : Plancher hourdis complet

Ce prix rémunère la réalisation complète de planchers en corps creux, comprenant bétons, armatures, dalle de compression de 5 cm d'épaisseur, nervures et hourdis creux en ciment et éventuellement les entretoises perpendiculaires aux nervures.

L'ouvrage sera métré entre nus des poutres et des chaînages.

En cas d'option, après accord de la maîtrise d'œuvre, par l'entreprise de plancher préfabriqué les plans d'exécution de ce plancher et détails des nervures seront établis et contrôlés un plan de pose visé par BC à la charge de l'entrepreneur et soumis par lui à l'agrément de la maîtrise d'œuvre ; dans ce cas l'entreprise sera payée à la base des plans de béton armé du B.E.T.

Ouvrages payés au **mètre carré**, fourni et posé, compris béton et armatures, nervures, poutrelles, hourdis, contrepoids des balcons et toute sujétions,

Au prix N° :

1.20.1) 15 + 5 au prix N1.20.1

1.20.2) 20 + 5 au prix N1.20.2

1.20.3) 25 + 5 au prix N1.20.3

PRIX N° 1.21 : Acier Tor en élévation

Armature en acier Tor ou carron. Le présent prix rémunère la fourniture, le façonnage et la mise en place des aciers, y compris les cales, ces cales pourront être des cubes en ciment de 2 x 2 x 2 cm ou tout autre système agréé par le BET. Le poids des aciers pris en compte résultera du métré théorique selon les plans d'exécution établis par le BET. Il ne sera pas compté de majorations pour chutes, fils de ligature, cales, tolérance de laminage, etc...

Ouvrage payé au **Kilogramme**,

Au prix N°1.21

PRIX N° 1.22 : Renformis

Ils seront exécutés en béton maigre et terminés par une chape en ciment lissé au mortier n°4. Dans le cas où ces renformis recevraient un revêtement de granito ou autre, ils seraient laissés brut à 0.05 m du niveau définitif.

Ouvrage payé au **mètre carré**, y compris mise en œuvre et toutes sujétions.

Au prix N°1.22

7/ MACONNERIE EN ELEVATION

GENERALITES CONCERNANT LES MACONNERIES ET CLOISONS

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

Ces travaux n'entraîneront aucune plus-value. Ils devront être compris dans les prix unitaires de cloisons au mètre carré. Les linteaux sur double cloison sont compris dans la prestation cloisons et maçonnerie, La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier de diamètre 8, disposées tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

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

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

PRIX N° 1.23 : Murs en agglos de 20 cm

- Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre.
- Ils seront hourdés au mortier N°6. Les joints horizontaux et verticaux, seront parfaitement remplis et essuyés.
- Les vides de sections supérieures à 0.40 m² seront déduits.
- Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution des linteaux et raidissement en béton armé des parois.

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

Au prix N°1.23

PRIX N° 1.24 : Murs en agglos de 15 cm

- Les agglos devront répondre aux spécifications du D.G.A. et avoir reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre.
- Ils seront hourdés au mortier N°6. Les joints horizontaux et verticaux, seront parfaitement remplis et essuyés.
- Les vides de sections supérieures à 0.40 m² seront déduits.
- Pour les parois de hauteur supérieure à 3 m et de longueur supérieure à 5 m, le prix comprend l'exécution des linteaux et raidissement en béton armé
- des parois.

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

Au prix N°1.24

PRIX N° 1.25 : Double cloison en briques creuses de 8 + 6 trous y/c tête de double cloison

Les briques creuses céramiques répondant à la norme P 13.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 du devis général d'architecture.

Elles devront recevoir l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°6. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. Pour les parois de hauteur supérieure à 3m et de longueur supérieure à 5m, le prix comprend l'exécution de raidisseurs verticaux et horizontaux en béton armé ainsi que les linteaux et raidisseurs en béton armé sur les portes et fenêtres. Les deux parois seront liaisonnées par des boutisses à raison d'au moins 1 au mètre carré, comprises dans ce prix les têtes de doubles cloisons en briques creuses.

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

Au prix N°1.25

PRIX N° 1.26 : Cloison simple en briques creuses

Même prescriptions que pour les doubles cloisons en brique mais avec une seule paroi et une épaisseur finie de 10 cm ou 15 cm, montées à joint croisé, hourdis au mortier N° 6. Ouvrage payé au mètre carré fournis et posé y compris, linteaux raidisseurs.

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

Au prix N°1.26

8/ ENDUITS

PRIX N° 1.27 : Enduit intérieur

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

- Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm au mortier N°1

- Une couche de finition de 0.5 cm d'épaisseur au mortier N°4 passées au bouclier, dite « fino ».

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

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

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

Au prix N°1.27

PRIX N° 1.28 : Enduit extérieur

Après nettoyage des supports, il sera exécuté en trois couches suivant les opérations :

1- Brossage puis imbibition du support.

2- Fouettis de gros mortier liquide dosé à 350 Kg.

3- Dégrossi d'enduit au mortier N°1 d'épaisseur 1 cm environ.

4- Couche de finition au mortier N°5 d'épaisseur 0.5 cm environ passés au bouclier.

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

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

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

Sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs tout vide et ouvrages divers déduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

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

Ouvrage payé au **mètre carré**, fournis et posé sans plus-value pour façon rustique ou tyrolien, façon d'acrotère ni pour joint creux y compris toutes sujétions.

Au prix N°1.28

9 – DIVERS

PRIX N° 1.29 : Traitement des joints intérieurs

En parties verticales ou horizontales, étanchéité des joints de dilatation ou de rupture par joint genre « TIOKOL » ou équivalent après vidage du polystyrène ou de béton, aivage des arêtes et dépoussiérage des lèvres.

- Les J.D verticaux à l'intérieur des locaux seront habillés par un couvre joint en aluminium (modèle à soumettre pour approbation à la maîtrise d'œuvre. Cette sujétion devra être comprise dans le prix ;
- Les joints horizontaux à l'intérieur des locaux : l'opération consiste à nettoyer les lèvres du joint, application d'une résine siliconée genre « TIOKOL » ou équivalent, application d'une feuille de plomb de 3 mm d'épaisseur soufflée avec 10 cm de débordement de part et d'autre du joint et application d'un couvre joint en inox ou en bronze au choix de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé pour l'ensemble au **mètre linéaire** fournis et posé,

Au prix N° :

1.29.1) -Partie horizontale au prix n°.....1.29.1

1.29.2) -Partie verticale et sous faces au prix n°.....1.29.2

PRIX N° 1.30 : Traitement des joints extérieurs

En parties verticales, étanchéité des joints de dilatation ou de rupture en extérieur, sur façade ou autre, de largeur de toute dimension, par cordon de résine siliconée continue genre « TIOKOL » ou équivalent après vidage du polystyrène, mortier ou béton, aivage des arêtes et dépoussiérages des lèvres. Ouvrage payé au **mètre linéaire**, compris fourniture, pose et toutes sujétions,

Au prix N° :1.30

PRIX N° 1.31 : Branchement au réseau d'égout public

Ce prix concerne l'intervention de l'entreprise sur le regard existant le plus proche du projet En vue de s'y brancher. Elle doit assurer la jonction parfaite de la buse dans la paroi du regard, après y avoir effectué l'amené de la buse. Cet article rémunère les travaux à effectuer en dehors du mur de clôture y compris la remise en état des lieux. Pour cette tâche elle est invitée à prendre attache avec les services concernés et leur régler tous les droits, pennes et soins les taxes et les frais de branchement définitif qui seront à sa charge.

Ouvrage payé au **Forfait**.

Au prix N°.....1.31

PRIX N° 1.32 : Mur de Clôture simple

Suivant plans du BET :

La réalisation du mur de clôture sur une hauteur minimal de 2.10 m ;

-Fouille en terrain de toute nature Y/C dans la roche (bon sol).

-Mise en remblais ou évacuation à la D.P.

-Béton de propreté de 10cm.

-Maçonnerie de moellons en fondations.

-Béton en fondations et en élévation y/c acier.

- Maçonnerie en élévation suivant détail du BET.

-Joints de rupture de 5cm.

-Enduit sur les 2 faces du mur.

- Peinture vinylique en 3 couches sur deux faces du mur couleur au choix de l'architecte.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, compris fourniture, pose et toutes sujétions.

Au prix N° :

.....1.32

PRIX N° 1.33 : Mur de clôture grillagé

Suivant plans du BET :

La réalisation du mur de clôture sur une hauteur minimal de 2.10 m.

*Travaux en fondations.

-Fouille dans terrains de toutes natures.

- Mis en remblais et évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques.
 - Béton de propreté.
 - Maçonnerie de moellons en fondation.
 - Béton en fondations et en élévation y/c acier.
 - *Travaux en élévation.
 - Maçonnerie de moellons en élévation de 0.60m à 0.80m de hauteur.
 - Potelets en aciers fer galvanisé ou béton armé, grillage selon détail de l'Architecte, et toute sujétions.
 - Enduit & Peinture vinylique en 3 couches sur deux faces.
- Ouvrage payé au **mètre linéaire**, compris fourniture, pose et toutes sujétions.

Au prix N° :1.33

II/ ETANCHEITE

PRIX N° 2.01 : Forme de pente et chape de lissage

La forme de pente sera exécutée suivant les indications des plans de terrasse en béton maigre dosé à 250 Kg de ciment CPJ 35 soigneusement réglé et damé formant gorge à la base des reliefs.

L'épaisseur de cette forme sera variable suivant la pente, au point de base elle est au moins de 5 cm. La pente sera de 1 à 1.5%. Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Aux droits des évacuations des eaux pluviales, un défoncement doit être ménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles. Elle sera remontée sur les bords de 0.2 m de hauteur. La chape de lissage sera réalisée sur la forme de pente et sera exécutée au mortier n°7 de 2 cm parfaitement dressé pour recevoir le complexe d'étanchéité.

Ouvrage payé pour l'ensemble au **mètre carré** entre nus d'acrotère y compris toutes sujétions.

Au prix N° :2.01

PRIX N° 2.02 : Etanchéité bicouche auto protégée

Ce prix rémunère l'exécution d'une étanchéité bicouche en auto protégée ayant un avis favorable du CSTB.

La pose est réalisée suivant les recommandations de l'avis technique du produit.

L'étanchéité sera posée en adhérence totale des deux membranes, épaisseur 2mm et épaisseur 4 mm soudables sur leur support. La deuxième couche épaisseur 4 mm auto protégée sera soudable au chalumeau sur la première couche, épaisseur 2 mm La mise en œuvre est effectuée selon les prescriptions du cahier des charges du procédé approuvé par les bureaux de contrôle au MAROC. Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre panneaux en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le produit doit avoir l'accord de la compagnie d'assurance qui délivrera la garantie décennale.

Au prix N° :

2.02.1) En partie courante au **mètre carré au prix n°2.02.1**

2.02.2) En relevé au **mètre linéaire au prix n°2.02.2**

PRIX N° 2.03 : Solins grillagée

Exécuté au mortier dosé 300 Kg de ciment CPJ 35 d'un grillage galvanisé d'une épaisseur de 3 mm minimum compris engravures, façon d'arrondis à la base et toutes sujétions.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** entre nu d'acrotère.

Au prix N° :2.03

PRIX N° 2.04 : Etanchéité légère des salles d'eau

Au niveau des blocs sanitaire étage Comprenant une forme de pente et une chape de lissage comme celle définie au n°2.01, l'étanchéité constituée par un feutre bitumé surfacé type 36S intercalé dans deux couches d'E.A.C. et aura relevée sur les parois verticales de 0.30 m engravé dans les murs.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé.

Au prix N° :2.04

PRIX N° 2.05 : Fourniture et pose de gargouille, gueulard et crapaudine

Fourniture des gargouilles, gueulards et crapaudine étant en plomberie, la pose comprend uniquement la cuvette de réserve dans la forme de pente, le scellement de la platine à l'aide du feutre bitumé 36S supplémentaire. Les gueulards en béton seront traités avec le même complexe que celui du prix n°2.02.

Ce prix comprend la fourniture et la pose bavette en plomb de 50 x 50 cm et remontée d'étanchéité, moignon de 50 cm y compris soudures, crapaudines en fil de fer galvanisé.

Ouvrage payé à **l'unité** compris toutes sujétions.

Au prix N° :2.05

PRIX N° 2.06 : Etanchéité verticale

Comprenant une forme de pente et une chape de lissage comme celle définie au n°2.01, l'étanchéité constituée par un feutre bitumé surfacé type 36S intercalé dans deux couches d'E.A.C. et aura relevée sur les parois verticales de 0.30 m engravé dans les murs.

Ouvrage payé au **mètre carré** développé.

Au prix N° :2.06

III/ REVETEMENT DES SOLS, MURS ET PLAFONDS

GENERALITES

Réalisés suivant indications et plans de calpinage fournis par l'architecte.

Les prix de règlement comprennent les formes, chapes, dressages, travaux préparatoires de toute nature, coupes, découpes, joints, arrêtes, arrondis, petites largeurs, ponçages nécessaires, protections efficaces de toutes nature, masticages, démastiquages, lustrages, et tous travaux de finition précédant la livraison des ouvrages.

Les dallages et revêtements seront réceptionnés comme suit :

- ✖ Réception des matériaux ;
- ✖ Réception des échantillons ;
- ✖ Réception de l'ensemble des ouvrages ;

A cet effet, il est précisé que les travaux ne pourront être exécutés que pour autant que la phase précédente a été acceptée et réceptionnée par l'architecte.

En conséquence, il est spécifié que tout ouvrage non conforme en tous points aux spécifications, sera rejeté.

L'entreprise sera de ce fait tenue de démolir les ouvrages rejetés et de les exécuter à nouveau afin d'obtenir les résultats escomptés. Elle sera responsable des désordres que la démolition de ses ouvrages pourrait entraîner auprès des autres corps d'état et en supportera les frais.

Il est, en outre, spécifié qu'aucun règlement ne saurait être effectué tant que la satisfaction n'aura pas été obtenue.

Préparation du support sol

- ✖ Nettoyage à sec ou à l'eau destiné à débarrasser le support des gravois de chantier et impuretés, évacuation des gravois.
- ✖ Rattrapage de la planimétrie si nécessaire.
- ✖ En tout état de cause, mise en conformité des supports pour les rendre compatibles à la pose des ouvrages du présent corps d'état.

PRIX N°3.01 REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX DE GRES CERAME

Fourniture et pose de carreaux en grès cérame de 1er choix, couleurs, finition de surface et calepinages sont au choix du maître de l'ouvrage mono cuisson 1200 °C et comprenant :

- ✕ Préparation des supports,
- ✕ La forme de pente au mortier de ciment minimum 5 cm, parfaitement dressé et damé.
- ✕ La pose des carreaux se fera par ciment colle type sikalasqa ou équivalent,
- ✕ Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte. Ces joints doivent être réguliers et rectiligne.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, aux normes, au classement UPEC (U4P4E3C2) y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition, conformément aux généralités du devis descriptif ci avant et au calepinages, couleurs et directives du groupement l'Architecte et le BET.

Ouvrage payé au mètre carré Au prix N° :

3.01.1) Dimensions 60*60 au prix N°	3.01.1
3.01.2) Dimensions 30*30 au prix N°	3.01.2
3.01.3) Dimensions 25*25 au prix N°	3.01.3

PRIX N°3.02. REVETEMENT DES MURS EN FAÏENCE Y COMPRIS PLINTHE

Fourniture et pose de revêtement mural en carreaux de grès cérame mates où vitrifiées monocuisson 1200°C, dimensions couleurs, motifs et calepinage au choix de l'Architecte, comprenant :

- ✕ Préparation des supports,
- ✕ Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment dosé à 350kg.
- ✕ La pose des carreaux se fera au ciment colle TRADICEMX ou Équivalent.
- ✕ Le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix de l'Architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition. Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution (coupe, trous de réservations, angles inclinés, baguettes en inox de même teinte que le carreau et liseret en partie supérieur etc...).

Payé au mètre carré

Au prix N°.....**3.02**

PRIX N°3.03 REVETEMENT DE TABLETTE PAILLASSES EN MARBRE LOCAL :

Fourniture et pose de tablette en marbre local de 2cm d'épaisseur y compris remontée et retombée de 10cm en marbre au choix, lustré et ciré à l'usine près à poser, calepinages selon plans architecte et comprenant :

- ⇒ Préparation du support.
- ⇒ La sous couche au mortier de ciment "ne tachant pas" ciment blanc français.
- ⇒ La réservation pour vasque suivant gabarit.

Pose : toutes précautions doivent être prises pour éviter la détérioration de plaques lors de leur manutention.

Il sera procédé au nettoyage des joints du mortier qui refluera pour éviter le termissage des plaques qui seront remplis en ciment blanc français.

Ce prix comprendra les polissages, les masticages les ponçages et les lustrages 'poli brillant'

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux DTU aux détails architectes et y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré

Au prix N°.....**3.03.**

PRIX N°3.04- PLINTHE EN CARREAUX DE GRES CERAME

Fourniture et pose de plinthes (encastrées) en carreaux de grès cérame de 10cm de hauteur, longueur en rapport avec carreaux de sol couleurs au choix du maître de l'ouvrage monocuisson 1200 °C et comprenant :

- préparation des supports,
- la pose des plinthes se fera par ciment colle type SIKALASQA ou équivalent,

- le remplissage des joints par ciment pur, teinte au choix du groupement Le BET et le maître de l'ouvrage.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et au classement UPEC, aux directives et choix des le BET et le maître de l'ouvrages y compris ajustement et reprise d'enduits et toutes sujétions de mise en œuvre et de finitions, conformément au devis descriptif ci avant.

Payé au mètre linéaire

Au prix N°3.04.

PRIX N°3.05- REVETEMENT SOL EN GRANITO POLI ORDINAIRE :

Devront répondre aux prescriptions de l'article 130 du D.G.A.

Dallage en granito poli de 0.015 m d'épaisseur minimum avec incorporation de grains de marbre.

Echantillons à soumettre pour approbation, au Maître de l'œuvre. Ce granito sera exécuté sur une forme au mortier N°1 de 0.055 m d'épaisseur environ. Après coulage, le tapis sera saupoudré de gravette et roulé à refus avec rechargement éventuel en gravette de marbre uniquement.

Les ponçages comprendront toutes les phases nécessaires à la pierre de Carborundum de rugosité déclinante pour obtenir une surface lisse, sans rayures et d'une planimétrie parfaite. Les bordures seront polies avant la mise en œuvre des plinthes afin d'éviter la rayure de ces plinthes.

Payé au mètre carre

Au prix N°3.05.

PRIX N°3.06- PLINTHE EN GRANITO POLI ORDINAIRE :

Fourniture et pose de plinthes en granito polis ordinaire de 7 cm de hauteur teinte au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports
- Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment au-dessus de la plinthe
- Fourniture et pose de plinthes en granito polis blanc à l'aide d'un ciment colle type SIKA ou autres
- Remplissage des joints au ciment

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux généralités du devis descriptif ci avant et aux instructions de la maîtrise d'œuvre.

Payé au mètre linéaire

Au prix N° 3.06.

PRIX N°3.07- MARCHES ET CONTRE MARCHES EN GRANITO POLI Y COMPRIS LE NEZ EN MARBRE

Le présent prix comprend les marches et contre marches granito poli ordinaire avec le nez en Marbre.

Echantillon à soumettre à l'architecte et l'Administration, pour approbation des couleurs calepinage suivant détail de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni et posé, y compris toutes sujétions.

Payé au mètre linéaire

Au prix N° 3.07.

PRIX N°3.08- REVETEMENT EN REV SOL

En dalles préfabriquées rustiques de 60x40 cm type Rev-Sol ou similaire, 1er choix posé au mortier de ciment à refus sur crépis d'adossement en mortier gras sable, joints filants au rompu garni au ciment blanc après la pose. Ces travaux comprendront toutes les pièces particulières bords sur un ou plusieurs arrêtent, coupes, passage de canalisation, couleur au choix de l'architecte, y compris toutes sujétions.

Les consignes suivantes sont obligatoires :

- ♦ Protection du revêtement, après masticage des joints et rebouchage, par un film jusqu'à l'achèvement des travaux.
- ♦ Exécution d'un nettoyage et lavage de finition.
- ♦ La planitude sera telle qu'une règle de 2.00 m proménée en tous sens ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 2 mm. Il pourra être procédé à un aplatissage par la plaque vibrante. L'alignement sera tel d'une règle de 5.00 m posée au droit des joints ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 5 mm.
- ♦ L'entrepreneur doit présenter un échantillon au maître d'ouvrage et l'architecte qui doit établir un P.V d'acceptation de cet échantillon.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre, de raccords, de masticage, de rebouchage, de nettoyage, de protection, de lavage et sans plus valus aucune pour petites parties et parties courbes ainsi que pour l'exécution de toutes les reprises nécessaires au droit de tous les percement, trous et scellements, lorsque ceux-ci sont exécutés après le revêtement, etc.

Payé au mètre carre

Au prix N° 3.08.

PRIX N°3.09- REVETEMENT PAVE AUTOBLOQUANT

A exécuter conformément plans de l'Architecte et le bureau d'étude et aux prescriptions ci-après :
Comprennent :

- Fourniture et pose du pavés autobloquants Type KARO de COMAREV ou équivalent de 60mm d'épaisseur, calpinage suivant plans de détail comprenant les pavés réguliers, demi-bordures et de centre de couleur au choix de l'Architecte.

Les pavés autobloquants se bloquant mutuellement, y compris la pose des pavés sur un lit de sable de 25mm et remplissage des joints par du sable à béton. (Pose suivant indications du fournisseur).

-Échantillon A Soumettre pour Approbation de l'Architecte et le Maître de l'Ouvrage

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage, **Payé au mètre carre**

Au prix N° 3.09.

PRIX N°3.10- REVETEMENT EN MARBRE

Suivant échantillon approuvé par l'Architecte et plans de calpinage, couleur et finition au choix de l'architecte.

- Exécution d'un support de 5 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.
- Fourniture et pose de carreaux de Marbre local, de premier choix à la colle ciment genre "STIKFIT" sur support, après prise des carreaux les joints seront soigneusement remplis ou coulés de ciment blanc pur et nettoyés de même couleur que les carreaux.
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures des carreaux.

Ouvrage payé au mètre carré y compris coupes, chutes, réservations et toutes autres sujétions.

Payé au mètre carre

Au prix N° 3.10.

PRIX N°3.11- PLINTHE EN MARBRE

Fourniture et pose de plinthes en marbre local de 7 cm de hauteur couleur au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports
- Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment au-dessus de la plinthe
- Fourniture et pose de plinthes en granito polis blanc à l'aide d'un ciment colle type SIKA ou autres
- Remplissage des joints au ciment

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux généralités du devis descriptif ci avant et aux instructions de la maîtrise d'œuvre

Payé au mètre linéaire

Au prix N°..... 3.11.

PRIX N°3.12- REVETEMENT EN MIGNONETTE LAVÉE

Fourniture et pose de dallage en mignonette lavée de 15 mm d'épaisseur minimum avec incorporation des grains de marbre joint, en matière plastique de couleur blanche de 7 mm d'épaisseur et de 15 mm de hauteur suivant plan de calpinage.

Avec une plinthe de 10 cm de hauteur.

Composition (pour une surface de 4m²) :

- 50 kg de ciment
- 100 kg de gravettes de grain de riz de galets roulés.

Echantillon à soumettre pour approbation au Maître d'ouvrage

Ce dallage sera exécuté sur une forme au mortier M8 de 5cm d'épaisseur.

Après coulage, le tapis sera saupoudré de la gravette 10/15 immédiatement après la mise en place et roulé à refus avec rechargement éventuel en gravette tel que défini dans la composition, de façon à serrer les granulats en ne laissant subsister que le ciment nécessaire à leur scellement.

La finition comprendra tous les masticages, rebouchages, et le nettoyage en fin de travaux.

Payé au mètre Carré

Au prix 3.12

PRIX N°3.13- PLINTHE EN MIGNONETTE LAVÉE DE 10 CM DE HAUTEUR

Fourniture et pose de plinthe de 10cm de hauteur en mignonette lavée avec la même composition que le dallage de même type.

Payé au mètre linéaire

Au prix N°..... 3.13

PRIX N°3.14- Revêtement en staff lisse ou décoratif

Fourniture et pose de faux plafond en staff lisse, vertical ou horizontal réalisé en plaques de staff lisse, suspendues de 18 mm d'épaisseur environ, avec suspentes galvanisées et enrobées de plâtre et filasse, y compris armatures éventuelles.

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

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

JOINT CREUX

Exécution de joint creux de 10cm à 5 cm en staff, avec suspentes galvanisées et enrobées de plâtre et filasse, y compris armature éventuelle.

Les joints des corniches seront repris au plâtre blanc fin, puis il sera fait application d'une couche supplémentaire d'enduit de finition pour une planimétrie parfaite.

Compris toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon arrêtes, petites surfaces, fixations, façon de raccordement des parties horizontales et verticales, raccords aux maçonneries adjacentes, calfeutrements, passage des canalisations, décrochements, retours, retombées, gorges arrondies ou joints en retrait. Compris également toutes les découpes ou réservations

Payé au mètre Carré

Au prix N° 3.14

IV/ MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM

PRIX N°4.01- / FOURNITURE ET POSE DE PORTES BOIS MASSIF CAPITONNEES

Exécution conforme au cahier des Exigences techniques générales (CPT. Chapitre II) relatives aux travaux de menuiserie bois et au présent devis descriptif.

Fourniture et pose de porte capitonnée en cuire sur les deux faces, ouvrante à la française à 1 ou 2 vantaux composée de :

- * Précadre en sapin rouge de (30x200mm) d'épaisseur, y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, liaisonné au gros avec pattes à scellement métallique à raison de trois sur chaque montant, y compris calfeutrement entre mur et Précadre par du plâtre ou un liant-colle à base de plâtre ou tout autre produit bénéficiant d'avis technique et validé par la maîtrise d'œuvre.
- * Cadre dormant en en sapin rouge (40x200), face extérieure chanfreiné avec rainure à briques et feuillures battement, scellé au Précadre par vis VBA en acier inoxydable et rebouchage des trous par bois de même nature ;
- * Ouvrant épaisseur 40mm capitonnées en cuir sur les deux faces de section et dimensions selon détail de l'architecte, épaisseur totale de l'ouvrant est de 40 mm, capitonnage en simili cuir sur les deux faces couleur au choix de l'architecte y compris support, mousse, fixation, boutons et tous détails suivant plan de l'architecte ;
- * Chambranles en bois chêne selon détail de l'architecte ;
- * Serrure à mortaiser type BRICARD où équivalent avec 3 clés ;
- * Ensemble chromé de Bricard ou équivalent ;
- * 4 Paumelles en laiton chromé de 140mm ;
- * Pattes à scellement ;
- * Butoir en caoutchouc.

L'ensemble à réaliser selon le détail fourni par l'architecte.

Payé au mètre Carré

Au prix N°4.01

PRIX N°4.02- / FOURNITURE ET POSE DE PORTES ISOPLANES :

Exécution conforme au cahier des Exigences techniques générales (CPT. chapitre II) relatives aux travaux de menuiserie bois et au présent devis descriptif.

Fourniture et pose de porte isoplane à 1 ou 2 vantaux ouvrant à la Française, et comprenant :

Bois

- * Précadre en sapin rouge de 100 x 30 mm,
- * Cadre en sapin rouge de 1er choix de 40 x 100 mm,
- * Bâti ouvrant :
 - Epaisseur du bâti de 100 x 40mm.
 - Encadrement.
 - Traverses :

- * Traverse basse et haute assemblée à tenon et mortaise avec l'encadrement et les montants.
- * Traverse intermédiaire
- * Renfort de 60x 400mm au droit de la serrure.
- * Ossature alvéolaire dense en sapin rouge.
- * Habillage du bâti ouvrant sur les deux faces en contreplaqué OKOUME de 5mm d'épaisseur.
- * Chambranles en sapin rouge de 1er choix sur les deux faces.
- * Moulures rapportées en bois au choix.

Quincaillerie:

- * Serrure à mortaiser type BRICARD où équivalent avec 3 clés.
- * Ensemble chromé de Bricard ou équivalent.
- * 3 Paumelles en laiton chromé de 140mm.
- * Pattes à scellement
- * Butoir en caoutchouc.

L'ensemble conforme aux plans, détails et directives de l'Architecte y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre Carré

Au prix N° 4.02

PRIX N°4.03- / FOURNITURE ET POSE DE PORTES ISOPLANES POUR PLACARDS Y/C ETAGERES

Ce prix rémunère la fourniture et pose de placard isoplane avec portes ouvrants à la française et comprenant :

Bois :

- * cadre en bois sapin rouge de 1er choix de 70x70mm
- * bâti ouvrant isoplane et comprenant :
- * Bâti
- * Encadrement du bâti en bois sapin rouge de 1er choix de 30x70mm
- * Traverses haute, basse, intermédiaire et de renfort en sapin rouge.
- * Chambranle en sapin rouge de 1er choix de 35x15mm d'épaisseur sur une face

Agencement :

- * Aménagement intérieur en latté de 22mm d'épaisseur finition habillage au choix de l'architecte
- * Séparation et étagères couvrantes la superficie horizontale du placard et fixées sur tasseaux en bois dur de 25x20mm
- * Tringle en inox suspendu sur les côtés.

QUINCAILLERIE :

- * paumelles
- * serrures pour placard de JPM ou équivalent
- * poignées de tirages de chez Bricard ou équivalent.
- * L'ensemble conforme aux plans de détails et directives de l'architecte y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage à réaliser conformément aux plans de détails et échantillons retenus.

Payé au mètre carré

Au prix N° 4.03

PRIX N°4.04 – FOURNITURE ET POSE DES FENETRES, CHASSIS ET PORTE FENETRE EN ALUMINIUM

Fourniture et pose de fenêtre ou châssis en aluminium ouvrant à la française ou coulissants ou fixes, finitions au choix l'architecte et seront réalisées en aluminium 1er choix.

(Échantillon à soumettre pour approbation au Maître d'Ouvrage).

Cadres dormant en profil aluminium de 60 mm avec barre de reculement de 85 mm minimum à l'intérieur. Les profils seront rapportés à l'extérieur afin d'obtenir une étanchéité et une finition impeccable.

Des cales appropriées seront mises en place pour un parfait **calage des vitrages** de 6mm. A l'intérieur

le vitrage sera pris par une parclose clivée comprenant un joint vinylique permettant une bonne tenue de la vitre. La pose de fenêtre et châssis en menuiserie aluminium y compris vitrage suivant recommandations du maître d'ouvrage, Y compris quincaillerie nécessaire et toute sujétion.

Ouvrage payé au mètre carré.

Au prix N°..... 4.04

PRIX N°4.05/- FOURNITURE ET POSE GRILLE DE DEFENCE POUR CHASSIS ET FENETRES

Fourniture, pose et mise en œuvre d'une grille métallique suivant détail de l'Architecte (fer plat 40 mm / 4 mm et fer rond de 12 mm)

- Pattes à scellement en fer plat de 50 x 5 mm à sceller et tous les 1 mètre.,
- Lames en fer plat galvanisé, espacements suivant plan de détails de l'architecte,
- 2 Couches de peinture antirouille après galvanisation de l'ensemble de la menuiserie.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement, de toutes soudures et façonnages nécessaires.

Ouvrage payé au mètre carré

Au prix N°..... 4.05

PRIX N°4.06/- FOURNITURE ET POSE DE PORTE METALLIQUE GALVANISEE VITREE

Ouvrant à la française à 1 ou 2 vantaux avec éléments vitrées suivant indications et plan de détail de l'Architecte. Cadre : en profil à froid Usinor de 50mm x 50mm Ouvrant : bâti de 35 mm, traverse intermédiaire de 35 mm, tôle de 20/10 soudée sur les deux faces. Partie vitrée suivant détail de l'architecte L'ensemble exécuté conformément au plan de détail de l'Architecte.

Quincaillerie : 1 patte à scellement soudée au cadre tous les 50 cm. 6 paumelles à mortaiser à canon

1 serrure à mortaise à canon 1 ensemble de poignées en laiton chromé 2 verrous en applique 2 buttoirs Un échantillon de chaque accessoire devra être soumis à l'approbation du maître d'œuvre avant la pose.

Ouvrage payé au mètre carré

Au prix N°..... 4.06

PRIX N°4.07/- FOURNITURE ET POSE DE PORTE COUPE-FEU EN ACIER GALVANISE 1/2h

Porte coupe-feu pivotante homologuée, EI2 30, selon NF EN 1634-1, d'un ou 2 vantail de 63 mm d'épaisseur, finition laqué de couleur selon choix de l'architecte constituée de 2 tôles en acier galvanisé de 0,8 mm d'épaisseur, pliables, assemblées et montées, avec lame intermédiaire de laine de roche de haute densité et plaques de carton plâtre, sur cercle en acier galvanisé de 1,5 mm d'épaisseur avec joint intumescent et pattes d'ancrage à l'ouvrage, y compris trois paumelles

réglables en hauteur, soudées au cadre et vissées au vantail, selon NF EN 1935, serrure à larder à un point de fermeture, plaques, cylindre, clés et béquille anti-accroche RF en nylon couleur noire. Les portes doivent être équipés d'un hublot en verre de dimension approprié.

Ouvrage payé au mètre carré

Au prix N° 4.07

PRIX N°4.08/- FOURNITURE ET POSE DE MAIN COURANTE EN INOX Ø 50MM

Fourniture et pose de main courante en INOX en tube Ø 50 mm réalisée suivant détail de l'architecte et comprenant : Une main courante en tube dia 50 mm en inox pattes à scellement en inox et Rosasses. **Ouvrage payé au mètre linéaire**

Au prix N° 4.08

PRIX N°4.09/- FOURNITURE ET POSE DE GARDE CORPS EN INOX

Ce prix rémunère la fourniture et pose de garde-corps comprenant traverses verticales en fer plat, carré ou tube en inox, traverses horizontales en tubes ronds en inox et main courante supérieure Ø 50 en inox hauteur 0.60 à 0.90 m selon indications de la maîtrise d'œuvre. Le tout sera réalisé suivant plan et détail de l'architecte y compris scellement dans la masse du béton, parfaite finition au revêtement au sol, soudure et toutes sujétions se rapportant à ce prix.

Ouvrage payé au mètre carré

Au prix N° 4.09

V / ÉLECTRICITÉ-LUSTRIERIE

GENERALITES

Les prix remis par l'Entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

PRIX N° 5.01 : Frais de branchement en électricité

Branchements suivant normes et dispositions techniques exigées par l'organisme de distribution, depuis la ligne basse tension jusqu'aux tableaux compteurs. Les câbles armés et tout éléments et accessoires de connexion et de branchements compris dans le prix, **Les frais pennes et soins et taxes de branchement définitif sont supportés par l'entreprise.**

Ouvrage payé à l'ensemble,

Au prix N°5.01

PRIX N° 5.02 : Coffret de comptage

Fourniture et pose d'un coffret réglementaire pour compteur 4 fils complet avec coupe circuit approprié. L'ensemble fixé en saillie ou encastré sur maçonnerie suivant réglementation de l'organisme de distribution.

Ouvrage payé **à l'unité** y compris percement, scellement, raccordement, borne de terre et toutes sujétions.

Au prix N°5.02

PRIX N° 5.03 : Coffret de répartition

Coffret fonte posé ou encastré avec le bornier, la grille de distribution avec départs protégés par fusibles HPC.

Ouvrage payé à l'unité,

Au prix N° : 5.03

PRIX N° 5.04 : Boîte de coupure y/c fusibles

Apparente ou encastrer de model à faire agréer par l'organisme de distribution équipement suivant étude et schéma d'électricité y compris fourniture de tous les accessoires raccordements et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité.

Au prix N°5.04

PRIX N° 5.05 : Mise à la terre

Chaque Joint sera doté d'un circuit de mise à la terre. La prise de terre sera réalisée par une boucle en câble en cuivre nu 28mm² de section, en fond de fouille. Au niveau du tableau général et des tableaux secondaires il sera prévu deux remontées de la boucle de prise de terre sous tube d'acier, en vue de leur raccordement aux barrettes de mesures et de sectionnement. Toutes les connexions à la boucle de la prise de terre se feront par griffes en cuivre de 28mm², y compris terrassement évacuation ou remblais dans tous terrains ainsi que la fourniture pose, coupe, chutes et toutes sujétions.

Le Prix comprend également :

1. la vérification de la protection de ces prises et leur correction par puits ou autre jusqu'à ce que la valeur des prises soit compatible avec les calibres du dispositif différentiel général ;
2. les barrettes en cuivre de terre générale à installer à proximité des tableaux de protection généraux, de dimension et épaisseur conformes au règlement en vigueur ;
3. les dérivation vers les armoires au moyen de bornes anti- cisailantes à installer dans les tableaux généraux de protection.

En aucun cas le conducteur principal de protection ne devra être coupé ;

Cette terre aura une valeur ohmique inférieure à 5ohms.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la valeur exacte de la prise de terre, et si nécessaire, la compléter par d'autres piquets. Y compris toutes sujétions de fouilles et de remblai.

Ouvrage payé à l'ensemble du projet.

Au prix N° :5.05

PRIX N°5.06 : Circuit équipotentiel locaux humides

Les circuits équipotentiels de terre des locaux humides, cuisines et toilettes seront assurés par un câble isolé de 4 mm noyé dans la forme et relié à la barrette de terre du tableau électrique le plus proche.

L'entrepreneur veillera à bien retirer la peinture avec soin sous la bande des lavabos avant de fixer le collier.

En aucun cas, le circuit ne sera coupé, et il sera raccordé à toutes les masses métalliques par colliers spéciaux.

Ouvrage payé, y compris fournitures pose de câble, colliers raccordements, et prise passe-fils avec boîte encastrée et toutes sujétions d'exécution.

Ouvrage payé à l'ensemble du projet.

Au prix N°5.06

PRIX N° 5.07 : Réseau de terre informatique

Un réseau de terre indépendant de la distribution, du neutre sera constitué par une ligne spécifique isolée, reliée directement à la prise de terre dont la résistance ne devra pas excéder 50 Homs.

Ce câble de terre réserve exclusivement à l'informatique sera amené jusqu'à une barrette de terre de l'armoire de distribution informatique au rdc de l'administration.

La mise à la terre se fera par câbles de terre isolés vert/jaune 35 mm², gainé afin de ne pas les confondre avec les câbles de terre du bâtiment. Ces câbles de terre seront fixés le long des chemins de câbles informatiques et aboutiront dans chaque local répartiteur sur une borne de terre isolable électriquement et clairement identifiée comme « TERRE INFORMATIQUE ».

Cette terre dite « propre », devra impérativement être inférieure à 3.

Ouvrage payé à **l'ensemble** du projet.

Au prix N°5.07

PRIX N° 5.08 : Paratonnerre

Fourniture et pose d'un système complet de protection du bâtiment contre les coups de foudre directs (tige métallique installée verticalement sur le bâtiment).

Le prix comprend :

- Le récepteur de foudre à grand rayon d'action installé en terrasse du bâtiment. Le rayon d'action sera au minimum de 150m.

- Le système comprend un dispositif d'amorçage efficace et les rubans de cuivre étamé de 30x2mm² comme descentes qui sont à placer aux angles et aux parties saillantes du bâtiment. Ces descentes doivent être distantes d'au moins 1m des éléments conducteurs et loin des accès du bâtiment. Les descentes seront protégées sur les deux premiers mètres du sol par un fourreau métallique en acier galvanisé.

- Les éléments métalliques continus sur la hauteur du bâtiment doivent être reliés aux conducteurs de descente en partie haute et en partie basse.

- un joint de contrôle ou barrette de coupure sera installé sur chaque conducteur permettant de mesurer la résistance de la prise de terre, il sera placé à 2m su sol.

- Chaque descente doit être reliée à une prise de terre qui doit être inférieure à 10 ohms. Un ruban de cuivre de 30x2mm² est à placer en terre selon le tracé "patte d'oie". Dans le cas où ce système n'est pas possible, on utilisera une prise de terre par piquet. La prise de terre est constituée par 3 conducteurs de 3 mètres de longueur enfouis horizontalement à 60cm de profondeur.

L'un des brins est relié à une extrémité au joint de contrôle, les 2 autres sont disposés à 45° de par et d'autre de ce brin central et lui sont reliés à 45° de part et d'autre de ce brin central à l'aide d'un raccord appelé "patte d'ouie". La prise de terre par piquet est constituée 2 piquets verticaux, reliés entre eux et à la descente et distants l'un de l'autre d'au moins 2 mètres tout en s'éloignant des fondations de 1.5m au moins. Les prises de terres seront connectées entre elle par un ruban de cuivre de 30x2mm.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé **à l'unité** de l'ensemble du système y compris les scellements, raccordement, terrassement, remblaiement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°:.....5.08

PRIX N° 5.09 : Tableau général basse tension TGBT

Ce poste concerne la fourniture et la pose d'un tableau général B.T en tôle électro - zinguée 20/10 et les appareils de commande et de protection de MERLIN-GERIN ou équivalent, armoire de dimension suffisante de couleur au choix de l'architecte type encastrable avec serrure et sera dimensionné pour recevoir 20% de matériel

supplémentaire. L'équipement sera fixé à même l'armoire et devra être accessible sans aucun démontage y compris toutes sujétions.

Le tableau sera réalisé suivant le schéma unifilaire visé par le bureau de contrôle.

- une barrette de neutre.
- 2 Départ de réserve.
- Des voyants rouges et verts
- 3 Ampèremètres
- 1 Voltmètre

Cet équipement et cet appareillage sont donnés à titre indicatif et seront fixés suivant les indications du BET.

L'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro – zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophthalique. L'armoire est munie de tôles démontables et perforables pour le passage des câbles aux parties inférieures et supérieures, de porte ouvrant en face raidie par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémone, commandés par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois.

Lace intérieures de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé et alimenté, et réceptionné,

Au prix N°5.09

PRIX N° 5.10 : Tableau de protection

Fourniture et pose, y compris réservation, scellement, fixation et toutes sujétions de fournitures et de pose ; Emplacement et indications suivant les plans du B.E.T, avec dimensions convenables comprenant, à titre indicatif, (l'entrepreneur est réputé avoir pris connaissance des plans du BET pour connaître les calibres et le nombre des disjoncteurs et appareillages de chaque tableau) :

1 Disjoncteur magnétothermique, type MERLIN-GERIN ou similaire pour l'alimentation générale avec un calibre approprié suivant plans du B.E.T.

Disjoncteurs différentiel, type MERLIN-GERIN ou similaire pour l'alimentation des prises de courant normales d'une sensibilité et d'un calibre appropriés suivant chaque tableau.

Disjoncteurs de type MERLIN-GERIN ou similaire pour l'alimentation des prises de force d'une sensibilité et d'un calibre appropriés suivant chaque tableau.

1 Borne de terre ;

1 Barrette du neutre ;

Rail pour pose matériel ;

Les disjoncteurs différentiels « SI » protégeant les différents circuits divisionnaires.

Les télérupteurs, les interrupteurs

L'ensemble est posé dans une armoire en tôle métallique 20/10 d'épaisseur, électro – zinguée et peinte en 2 couches de peinture glycérophthalique. L'armoire est munie de tôles démontables et perforables pour le passage des câbles aux parties inférieures et supérieures, de porte ouvrant en face raidie par des raidisseurs appropriés garantissant une rigidité parfaite surtout lorsque les portes sont ouvertes, des butées en caoutchouc seront disposées en nombre suffisant pour que la porte ne heurte pas la charpente. Les portes seront munies de crémone, commandés par poignées à serrures, les clefs sont en nombre de trois.

Lace intérieures de la porte doit contenir le schéma électrique du tableau et le numérotage de chaque départ avec la désignation du local desservi.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Au prix N° :5.10

PRIX N° 5.11: Tableau de commande éclairage

En fourniture et pose encastrer, pour 12 interrupteurs et 12 voyants comprenant :

- 1 plaque Mosaic en matière moulée
- 1 cadre en saillie pour des modules Mosaic
- 1 porte étiquette -des voyants lumineux à tête carré 220V Page 100
- des interrupteurs à bascule silencieux
- Conduits encastrés ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre 11 au minimum depuis tableau jusqu'à chaque foyer lumineux et tableau de commande, les conducteurs U500V de 1.5 mm² (couleurs normalisées) Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Ouvrage payé pour l'ensemble à **l'unité** du tableau de commande complet, y compris percement, scellement, raccordement, protection des tubes passant sous le revêtement par un solin en ciment (ou noyé dans les planchers en béton armé lorsque c'est techniquement possible) et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Au prix N°5.11

PRIX N° 5.12 : Câble U 1000 RO2V

Fourniture et pose de câbles U 1000 RO2V suivant les normes en vigueur, les règles de l'art. Ils seront exécutés soit :

- Enterrés sous buse à 80 cm de profondeur, les buses et regards y compris terrassement et évacuation sont comptés à part (dans le gros œuvre).
- En apparent y compris colliers
- En encastré y compris saignées, scellement et enduits

Les conducteurs seront en cuivre.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**. **Au prix n° :**

5.12.1) -Section 4 X 95 mm ² + Terre au prix n°	5.12.1
5.12.2) -Section 4 X 70 mm ² + Terre au prix n°	5.12.2
5.12.3) -Section 4 X 50 mm ² + Terre au prix n°	5.12.3
5.12.4) -Section 4 X 45 mm ² + Terre au prix n°	5.12.4
5.12.5) -Section 4 X 35 mm ² + Terre au prix n°	5.12.5
5.12.6) -Section 4 X 25 mm ² + Terre au prix n°	5.12.6
5.12.7) -Section 4 X 16 mm ² + Terre au prix n°	5.12.7
5.12.8) -Section 4 X 10 mm ² + Terre au prix n°	5.12.8
5.12.9) -Section 4 X 6 mm ² + Terre au prix n°	5.12.9
5.12.10) -Section 4 X 4 mm ² + Terre au prix n°	5.12.10

PRIX N°5.13 : Interrupteur simple allumage

Comprenant :

Un interrupteur 250V 10A. Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O

Les conduits encastrés ICD de diamètre 11 minimum ou autre depuis tableau de protection jusqu'au point lumineux d'une part et jusqu'à l'interrupteur d'autre part.

Les conducteurs U500V de 1,5 mm² (couleurs normalisées)

Les boîtes d'encastrement pour l'interrupteur et pour les points lumineux.

Les douilles à bout de fil pour les points lumineux y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à **l'unité**,

Au prix N°5.13

PRIX N° 5.14 : Interrupteur simple allumage étanche

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement d'un interrupteur simple allumage étanche type PLEXO de chez LEGRAND ou équivalent, y compris fournitures nécessaires tels qu'au prix au-dessus et toutes sujétions.

Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O

Ouvrage payé à l'unité,

Au prix N°5.14

PRIX N°5.15 : Foyer lumineux double allumage

Comprend l'alimentation depuis le tableau en H07V U500V 2x1, 5mm² jusqu'aux points lumineux et de ce dernier à l'interrupteur, Tube orange 11, boîte d'encastrement, interrupteur double allumage et douille en bout de fil, lampe à bayonnette 100w y/c toutes sujétions de fourniture et de pose.

Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O

Ouvrage payé à l'unité,

Au prix N°5.15

PRIX N° 5.16 : Va et vient

Analogue aux prix précédents, mais avec 2 interrupteurs montés en va et vient ; y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

Ouvrage payé à l'unité,

Au prix N°5.16

PRIX N° 5.17: Foyer sur télérupteur

Comprenant :

- Les conduits encastrés ICD de diamètre 11 minimum depuis tableau de protection jusqu'au point lumineux d'une part et jusqu'au bouton poussoir d'autre part.
- Les conducteurs U500V de 1,5 mm² (couleurs normalisées)
- Les boîtes d'encastrement pour le bouton poussoir et pour les points lumineux.

Les douilles à bout de fil pour les points lumineux

Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions.

Au prix N°5.17

PRIX N° 5.18 : Foyer lumineux supplémentaire

Ce prix comprendra les conducteurs de la série HO7-VU de 3x1,5 mm² sous conduit ICD isorange encastré Ø 13 mm minimum ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant sur faux plafonds de liaison entre les foyers ou autre.

Ouvrage payé à l'unité y compris les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, fileries, et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité,

Au prix N°5.18

PRIX N° 5.19 : Prise de courant 2x16A+T et 2x20A+T

Ensemble comprenant : Une prise de courant étanche ou non 2x16A+T et 2x20A+T ,250 V.

Étanche pour salles humides, stérilisation et buanderie.

Non étanches pour locaux non humides Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation. Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum depuis tableau de protection jusqu'à la prise de courant les conducteurs U500V de 3x2.5 mm² (couleurs normalisées) la boîte d'encastrement pour la prise de courant.

Ouvrage payé à l'unité, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Au prix N°.....5.19

PRIX N° 5.20 : Prise de courant force

-Une prise de courant "force" étanche ou non. Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

-Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum directement depuis le tableau de protection jusqu'à la prise de courant.

-Les conducteurs U500V de 3x4mm² (couleurs normalisées).

- la boîte d'encastrement pour la prise de courant.

Ouvrage payé à l'unité, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Au prix N°5.20

PRIX N° 5.21: variateur de lumière

Rémunèrent la fourniture, la mise en place, le raccordement de l'Interrupteur variateur avec diodes, permet d'allumer, d'éteindre ou de varier l'intensité de la lumière avec visualisation de son niveau. Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation. Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose

Au prix N°.....5.21

PRIX N° 5.22 : Fourniture et pose de Panel à LED carré

Fourniture et pose de panel à Led carré encastrable ou apparent, orientable, acier OSRAM ou similaire pour ampoule électrique LED Support de spot carré fixe acier : Encastrément 72mm Diamètre extérieur 81mm Le spot est composé du support métallique (cadre encastrable ou apparent) et de sa bague métallique d'accroche pour fixer l'ampoule. Le spot est complet et prêt à être utilisé. Les supports de spots proposés permettent l'installation des ampoules LED qui offrent un éclairage LED ciblé et dirigé. Les spots sont encastrables dans le plafond et sont adaptables à tous types d'ampoules électriques, notamment les ampoules de type LED. Le kit de connexion GU10 comprend une douille précablée d'un côté et les deux fils électriques d'alimentation de l'autre. Les culots proposés sont le MR16 parfait pour le remplacement d'anciennes ampoules incandescentes, très économes. La lampe MR16 sans mercure Puissance : 48 W Voltage : 12V Angle de rayonnement : 36 Intensité lumineuse : 500cd Flux lumineux nominale : 210lm Temps de démarrage : 0.2s Fréquence : 60Hz Température de couleur : 3000k Culot : GU5.3 Durée de vie moyenne : 30 000 heures Teinte de couleur : blanc chaud.

(Échantillons à soumettre à la maîtrise d'œuvres pour approbation avant toute exécution)

Ouvrage payé à l'unité.

Au prix N°5.22

PRIX N° 5.23 : Fourniture et pose de Panel à LED Rond

Fourniture et pose de panel à Led Rond encastrable ou non, orientable, acier OSRAM ou similaire pour ampoule électrique LED Support de spot Rond fixe acier : Encastrément 72mm Diamètre extérieur 81mm Le spot est composé du support métallique (cadre encastrable ou apparent) et de sa bague métallique d'accroche pour fixer l'ampoule. Le spot est complet et prêt à être utilisé. Les supports de spots proposés permettent l'installation des ampoules LED qui offrent un éclairage LED ciblé et dirigé, Les spots sont encastrables dans le plafond et sont adaptables à tous types d'ampoules électriques, notamment les ampoules de type LED. Le kit de connexion GU10 comprend une douille précablée d'un côté et les deux fils électriques d'alimentation de l'autre. Les culots

proposés sont le MR16 parfait pour le remplacement d'anciennes ampoules incandescentes, très énergivores. La lampe MR16 sans mercure Puissance : 48 W Voltage : 12V Angle de rayonnement : 36 Intensité lumineuse : 500cd 119 Flux lumineux nominale : 210lm Temps de démarrage : 0.2s Fréquence : 60Hz Température de couleur : 3000k Culot : GU5.3 Durée de vie moyenne : 30 000 heures Teinte de couleur : blanc chaud (Échantillons à soumettre à la maîtrise d'œuvres pour approbation avant toute pose)

Ouvrage payé à **l'unité**.

Au prix N°5.23

PRIX N° 5.24 : Spots à LED de 9 à 11W

Fourniture et pose de spot à LED, échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O, circulaires à LED de 9 à 11W encastrable au plafond, y compris câbles d'alimentation électrique et toutes sujétions, caractéristiques techniques des spots circulaires encastrables au plafond de grande hauteur :

Corps du luminaire : Aluminium de couleur blanche

- Réflecteur du luminaire : Aluminium de haute pureté
- Diamètre : 195mm
- Hauteur : 117mm
 - Type de LED : SMD3014
 - Puissance LED : 9 à 11W au minimum
 - Flux lumineux : 1650 lm au minimum
 - Faisceau : 90°
 - Température de fonctionnement : -10°C to +40°C
 - Driver : inclus
 - Isolation : classe II
 - Température de couleur : Blanc froid
 - Durée de vie des LED : 50.000 Heures au minimum

Ouvrage payé à **l'unité** fournie et posée,

Au prix N°5.24

PRIX N°5.25 : Spot du sol étanche

Fourniture et pose de spot du sol étanche type suivant choix de l'architecte, Ouvrage payé, fourni et posé, y compris toutes sujétions de fournitures, percements, scellements, raccordements, lampe, etc. . .)

Ouvrage payé à **l'unité** fournie et posée.

Au prix N°5.25

PRIX N°5.26 : Hublot étanche à lampe Led

Fourniture et pose de hublot mural ou au plafond étanche de 1er choix en verre transparent, avec une émission lumineuse directe, équipé de lampes LED de 13 à15W, de couleur et Echantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O, y compris toutes sujétions de fournitures, percements, scellements, raccordement, etc.

Le mode de métré se fera à l'unité fournie, installée, tous les accessoires nécessaires de fixation de mise en place et toutes sujétions de fourniture, pose, et mise en œuvre.

Ouvrage payé à **l'unité**.

Au prix n°5.26

PRIX N° 5.27 : Bloc autonome de sécurité

Fourniture et pose d'un bloc à incandescence avec accumulateurs facilement interchangeables sans accès aux pièces sous tension.

Autonomie 1 heure, télécommandable, contrôlable sans coupure, secteur avec coffrets de télécommande. Flux 60 lumens échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O.

Y compris blocs d'accumulation de rechange de référence 6102, étiquette de signalisation autocollante plastifiée dimensions : 227 x 90mm, conforme à la norme NFX08-003 et toutes sujétions de pose et de raccordement

Ouvrage payé à **l'unité**,

Au prix N°5.27

PRIX N° 5.28 : Gaine tête de lit

Fourniture et pose d'une gaine technique hospitalière, pour 1 lit ou 1 fauteuil.

Composé de 3 compartiments (courant fort, courants faibles, gaz médicaux), équipé chacun d'un couvercle distinct Conduit à structure en aluminium extrudé blanc, (classement au feu M0) Gaine équipée de jonc de finition en fonction de la longueur, Ensemble complet en trois compartiments :

Courant fort :

- 4 Prises de courant 10/16 A + T (fournies et posées)
- 2 alimentations distinctes par lit.

Fluides médicaux :

- 2 blocs pour fluides médicaux. (Réservations à fournir au lot Fluides médicaux)

Courants faibles :

- 1 bloc pour prise auto-éjectable du manipulateur de l'appel malade et de l'éclairage, (Réservations à fournir aux courants faibles)
- 1 bloc pour prise informatique, (Réservations à fournir aux courants faibles)

Eclairage :

- 1 éclairage d'ambiance 80w sur ballast à starter électronique, en va et vient entre la gaine tête de lit et l'entrée de la chambre, commandé par télérupteur.
- 1 éclairage de lecture fluorescent de 39w, commandé par télérupteur.
- 1 spot à LEDs pour l'éclairage avec commande séparée suffisamment puissant, afin de pouvoir faire correctement les soins.

Dimensions : largeur suivant plans, 344 mm de hauteur, 63 mm d'épaisseur.

Tenue au feu : 850° C

Protection IP 20

Compris tout cache de finition nécessaire et câblage divers, Couleurs aux choix dans la gamme complète du fabricant.

EXIGENCES DE MISE EN OEUVRE : Accessoires électriques clipsés en fond de gaine.

Une remonté en goulotte PVC 3 compartiment rejoindra le plafond (ci-avant).

Mise en place sur pan de mur du lit d'une cloison à l'autre, hauteur de prises fluides médicales 1.60m, Travail soigné. Raccordement à l'alimentation, des parties électriques. Coordination avec les Courants Faibles et le lot Fluides Médicaux.

Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation. Ouvrage payé à **l'unité** ainsi défini, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y/c toutes sujétions.

Au prix N°: 5.28

PRIX N° 5.29 : Sèche mains

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un sèche main à air pulsé, ultra rapide, automatique, capotage en fonte d'aluminium inoxydable, de marque JVD ou équivalent doté d'une protection thermique, séchage de 10 à 15 secondes, vitesse d'air de 300 à 350 km/h, Niveau sonore : 65 à 70 dB, simple à utiliser (insérer les mains puis les retirer), mise en route et arrêt automatique, hygiénique, filtres à air nettoyables, puissance nominale 1650 W.

Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O

Y compris alimentation en conducteurs H07-VU de 3x4 mm² sous conduits ICD de Ø13 mm, depuis le tableau électrique de protection jusqu'à la boîte sortie de fil à proximité du sèche mains ou en câbles de la série U 1000 R02V 3x4 mm² posés sur faux plafonds, chemin de câbles ou encastré ou sous tubage IRO(PVC) fixé par colliers atlas en apparent depuis le tableau électrique de protection en gaine jusqu'à la boîte sortie de fil pour l'alimentation du sèche main.

Ouvrage payé à l'unité, y compris fixation, raccordement électrique et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°5.29

PRIX N° 5.30 : Projecteur LED 250w Extérieur

Projecteur Led 250w Extérieur IP67 - 220/240V Angle d'éclairage de 120° - Lumière du Jour Durée de vie - 50,000 heures ; pour jardin, cour intérieure, parking, garage. de puissance d'environ 4000 Lumens, Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum depuis tableau de protection jusqu'à la prise de courant les conducteurs U500V de 3x1.5 mm² (couleurs normalisées) la boîte d'encastrement pour la prise de courant.

Ouvrage payé à l'unité en fourniture et pose, marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation.

Au prix N°5.30

PRIX 5.31 : Projecteur au sol étanche led

Fourniture et pose de projecteur étanche au sol de Marque SYLVANIA, FOSNOVA, GEWISS, PHILIPS ou équivalent, ou équivalent avec support équipé de lampe LED de 40 W avec transformateur de premier choix. Échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant

la pose, Les conduits encastrés ICD de diamètre 13 au minimum depuis tableau de protection jusqu'à la prise de courant les conducteurs U500V de 3x1.5 mm² (couleurs normalisées)

la boîte d'encastrement pour la prise de courant.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toute sujétion.

Au prix N°5.31

PRIX N° 5.32 : Alimentation split system, caisson, ventilo convecteur ou unité de Traitement d'air

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un ensemble de boîtiers encastrés, des boîtes de dérivation et de jonction étanches, des pots de réservation et des bornes de raccordement, des câbles électriques pour les split système, caisson, ventilo convecteur ou unité de traitement d'air. Les liaisons seront en câbles U 1000 R2V de 3x4 mm² ou de 3x2.5 mm² (conformément au schéma unifilaire) sous tube I C D 6 E, diamètre 16. Y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de test et de mise en service.

Ouvrage payé à l'unité

Au prix N°5.32

PRIX N° 5.33: Alimentation ascenseur

Ce poste concerne la fourniture et la pose :

- Les câbles d'alimentation en U500V de 4x10mm²+T passés sous conduit encastré ICT6 gris non propagateur de la flamme de diamètre approprié directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble à proximité de la machine.
- Les plaques de dérivation et de jonction étanches type Plexo fixée sur la boîte O60 (75x75 mm)
- Fourreaux nécessaires Marque et échantillon à faire approuver par la maîtrise d'œuvre avant toute fourniture ou installation. Ouvrage **payé à l'unité** y compris protection des tubes passant sous le revêtement par un solin en ciment (ou noyé dans les planchers en béton armé lorsque c'est techniquement possible)

Au prix N°5.33

PRIX N° 5.34 : Chauffe-eau électrique de 50 litres

Le présent prix comprend, la fourniture, la pose et l'installation de chauffe-eau électrique de 50 litres type Chaffoteaux ou équivalent y compris groupe de sécurité, tube de raccordement eau froide, eau chaude, tubes d'évacuation, raccords mixtes, réservations, fixations, les câbles d'alimentation de chauffe-eau en U500V de 3x4mm²(phase+N+T) passés sous conduit encastré ICD diamètre 29 directement depuis le tableau de protection jusqu'au droit de la sortie du câble y/c compris protection par solin en ciment, la plaque de dérivation fixée sur la boîte Ø60 (de 75 x 75 mm), le combiné 2 x 25 A fixé sur le tableau de protection (pour la commande) y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, toutes fournitures et sujétions. Modèle à faire agréer par l'architecte.

Ouvrage payé à **l'unité**.

Au prix N°5.34

VI / RESEAUX IFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

Comprend dans les prix l'installation et mise en service de l'ensemble du matériel du réseau informatique, et toutes sujétions.

PRIX N° 6.01 : Armoire réseau 19" A 24 U

Armoire 19 » d'une capacité de 24 unités sur sol (800 de profondeur X600 mm de largeur). Munie d'une porte avant galbée réversible en verre de sécurité sérigraphie, d'une porte arrière métallique réversible et de panneaux latéraux démontables. Socle intégré avec plaque ventilée en partie avant et pieds, nivellements réglables de l'intérieur. Condamnation des quatre faces par serrure à clé. Porte avant vitrée avec serrure.

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.01

PRIX N° 6.02 : Panneaux de brassage 24ports RJ45 cat6

Les panneaux de brassage 24 ports CAT6 ou plut doivent être utilisée dans les répartiteurs pour l'affectation de câble à quatre paires torsadées et leur connecteur relatif, par l'intermédiaire de cordons de brassage, vers les appareils actifs.

Les panneaux de brassage doivent être fournis avec un support de câble arrière suffisamment éloigné du panneau pour respecter le rayon de courbure du câble les connecteurs pourront recevoir des icones de repérage (voix, données ou image) des ports.

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.02

PRIX N° 6.03 : Prise informatique RJ45 cat6 ou +

Le point utilisateur est le point d'accès où sont regroupés l'ensemble des prises courants faibles permettant à un utilisateur de se raccorder au système de câblage. Cela peut être également des prises isolées dans un couloir pour brancher une imprimante réseau par exemple.

Chaque point utilisateur comportera une prise. La connectique nécessaire à la connexion d'équipements informatiques et téléphoniques doit être de type RJ45 CAT6 ou plus avec l'emplacement de connexion du brin de masse et celle du feuillard et conformément à la norme catégorie 6 ANSI/TIA/EIA 568 B 2.10.

Afin de limiter au maximum les différents produits et de réduire parallèlement les défauts, les connecteurs RJ45 installés sur les panneaux de brassage devront être du même fabricant que les prises terminales installées à chaque poste de travail. Les prises informatiques doivent être installées sur goulotte ou murales selon les besoins.

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.03

PRIX 6.04 : Cordons de liaison 5m RJ45 FTP cat6 ou +

Les cordons de liaison entre les prises RJ45 et les équipements terminaux, FTP Cat6. Ils devront avoir la longueur de 5m

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions.

Au prix N°6.04

PRIX N° 6.05 : Cordons de brassage 1m RJ45 FTP cat6 ou +

Les cordons de brassage entre l'équipement actifs et les panneaux passifs, FTP Cat6. Ils devront avoir la longueur de 1m.

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.05

PRIX N°6.06 : Câble réseau FTP cat 6 ou+

- Le câble demandé doit être issu d'un système structure de catégorie 6 FTP ou plus allant entre 250Mhz et 500Mhz, conforme aux normes exigées par la ANSI/TIA/EIA permettant de supporter l'application 10 GBase T et doit être aux normes IEEE802.3 an.
- Le système sélectionné aura la possibilité de recevoir des injecteurs pour le PoE/ Power Over Ethernet conformément à la norme 802.3 af mais également le fabricant devra pouvoir prouver que sa connectique a été testé et qu'elle supporte le PoE plus norme 802.3 at.
- L'architecture du pré câblage proposée est conforme aux normes et standards liés à l'environnement de la catégorie 6 ou plus et doit assurer des performances garanties.

- Etiquetage et test

La création des étiquettes de repérage doit être réalisée à partir d'un logiciel afin de garantir la conformité du repérage à la norme ANSI/TIA/EIA 606-A

- Tests du système de câblage

Cette mesure ne prend pas en compte les cordons qui relient le lien d'un coté au testeur et de l'autre coté à l'injecteur (le Channel ou canal est la mesure qui prends en compte les cordons de brassage utilisateur)

N.B : Toute la chaine du câblage doit être de la même catégorie.

Ouvrage payé au **mètre linéaire**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.06

2 Equipements et câbles actifs :

L'ensemble des équipements actifs demandés devront être de type mondialement connu aux spécifications suivantes :

PRIX N° 6.07 : Routeur

- Rackable en format IU
- CPU Multi-cœurs
- Equipé de 2 ports Gigabit Ethernet
- Equipé d'un port USB
- Capacité de traitement (Throughput) WAN : 50 Mbps, extensible à 100 Mbps par rajout de licence
- Contient des emplacements modulaires : Deux emplacements NIM
- L'emplacement pour interfaces NIM doit offrir un débit de 2 Gbps, 1 Gbps vers le processeur central de routage et 1 Gbps pour la communication inter-modules.
- Protocoles de routage activés : RIP, EIGRP et OSPF
- Policy Based Routing
- Support des technologies VPN : Group Encrypted Transport VPN, DMVPN, IPsec VPN
- Cryptages activés : 3DES et AES (128, 192, 256)
- Support des protocoles ISL, VTP, CDP, VRF-Lite, SSHv2, SNMP (v1, v2c et v3), et HSRP
- Licence Sécurité permanente.
- Méthodes d'authentification : RADIUS, TACACS+
- Licence permanente pour support de la voix et des cartes voix ;

Ouvrage **payé à l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.07

PRIX N° 6.08 : Carte ADSL NIM

Carte ADSL NIM 1 port 1 VDSL2/ADSLoPORTS Annexe A Compatible avec routeur demandé.

Ouvrage **payé à l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix6.08

PRIX N°6.09 : Carte d'accès analogique 4 ports

Carte d'accès FXS NIM 4 ports analogiques compatible avec routeur demandé.

Ouvrage **payé à l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.09

PRIX N° 6.10 : Commutateur

- Format rackable 19" IRU
- Commutateur 24 ports Ethernet 10/100
- 2 ports Gigabit Ethernet double connectique RJ45 et SFP
- Operating system : dernière version du constructeur
- Matrice de commutation : 16Gbps
- Taux de transfert de paquets de 64 octets : 6.5 Mbps

- 255 VLANs actives maximum
- Unité de transmission maximale (MTU) : 9000bytes
- DRAM CPU 128 Mo, mémoire Flash 64 Mo
- RMON supportés ; Historique, Evénements, Alarmes
- Administration : SNMP (v1, v2c et v3), Telnet, RMON 1 et 2, SSHv2, CLI
- Support du protocole IEEE 802.1X
- Protocole Spanning-Tree IEEE802.1D, 802.1w, 802.1s
- Methods authentication: RADIUS, TACACS+
- Support du control MAC
- Support des protocoles VTP et CDP
- Hiérarchisation par priorité CoS IEEE802.1p
- VLAN IEEE 802.1 Q
- Agrégation de liens 802.3ad
- IEEE 802.3z 1000 Base-X
- IEEE 802.3ab 1000 Base-T
- IEEE 802.3u 100 Base-TX
- IEEE 802.3 10 Base-T

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.10

PRIX N° 6.11 : Bloc multiprises

Rampe de 6 (2P+T) prise 19", pour assure l'alimentation électrique des équipements actifs, équipé d'une lampe témoin.

Ouvrage payé à **l'unité**, y compris fourniture, pose, raccordements, fixations, toutes sujétions de fourniture et pose.

Au prix N°6.11

PRIX N° 6.12 : Câblage téléphonique

La canalisation en câble téléphonique rigide FTP CAT.5 E de marque de chez INGELEC Réf. CF5E-B ou similaire, entre la boîte de dérivation et la première prise, et entre les prises, sous conduit ICD16 compris dans le prix.

Payé à **l'ensemble** suivant plans du BET, fourni, posé et raccordé, y compris tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Au prix N°6.12

PRIX N° 6.13: Prise de téléphone

Fourniture, pose et raccordement d'une prise de téléphone de marque INGELEC série TICHKA ou équivalent, y compris la boîte d'encastrement de modèle INGELEC ou équivalent.

Ouvrage payé au **à l'Unité** de la prise, y compris percement, scellement, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Au prix n°6.13

PRIX N° 6.14: Boîte de raccordement au téléphone

Il s'agit en fourniture et pose de boîte de dérivation en plastic avec couvercle de dimension 100 x 100 x 55 mm.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris percement, scellement et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix n°6.14

VII/ PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION ET DETECTION INCENDIE

A/ PLOMBERIE SANITAIRE

PRIX N° 7.01 : Equipement de compteurs y compris frais de branchement

L'ensemble de l'installation et des équipements sera conforme aux exigences de l'organisme distributeur de l'eau potable.

Le prix comprend également les frais et taxe de branchement définitif à régler à l'organisme de distribution ainsi que la tuyauterie adéquate suivant plans du BET depuis la niche compteur.

Ouvrage payé à **l'unité** y compris toute accessoire nécessaire au branchement, toute taxe et toutes sujétions.

Au prix n°7.01

PRIX N° 7.02 : Tube en polyéthylène PEHD PN 16 enterré DN50

Il sera prévu pour alimentation extérieure de différents points du réseau, des canalisations polyéthylène PEHD ligne bleue Diam 40,8/50, série 16 bars résistant aux rayons U.V, y compris pièces de raccords nécessaires (Té, coude, manchons...) de même nature, terrassement et remblaiement dans terrain de toutes natures, sur une profondeur de 1,00 m, protection par grillage avertisseur à 0,20 m au-dessous du sol et toutes sujétions.

Ouvrages payés au **mètre linéaire**,

Au prix n°7.02

PRIX N° 7.03 : Tube en polyéthylène (PPR) encastré ou apparent

La distribution intérieure d'eau froide et chaud se fera en tube PPR, sous gaine annelée de diamètre approprié, encastré, assemblage par compression du tube, y compris raccords à sertir type ALPHACAN, AQUACOME ou similaire, conforme à la norme NF A 51- 105, bague à sertir en cuivre rouge matricée, douille crantée, coudes, tés, protection des raccords par bande adhésive "DANSO", percements et remplissage des trous. Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou équivalent avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose pour les pris suivants :

La distribution intérieure d'eau froide et chaude sanitaire, sera assurée par de la tuyauterie en polyéthylène PPR PN16.

Prix comprenant, raccords bronze à sertir, sertissage, colliers ainsi que toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au **mètre linéaire** selon la décomposition suivante au prix n° :

7.03.1- Diamètre 13/16 au prix N° 7.03.1

7.03.2- Diamètre 16/20 au prix N° 7.03.2

7.03.3- Diamètre 20/25 au prix N°7.03.3

7.03.4- Diamètre 26/34 au prix N° 7.03.4

7.03.5- Diamètre 33/42 au prix N° 7.03.5

7.03.6- Diamètre 40/50 au prix N°7.03.6

7.03.7- Diamètre 54/75 au prix N°7.03.7

PRIX N° 7.04 : Robinet et vannes d'arrêt de toute section

Robinet et vannes d'arrêt à soupape bronze et couvercle bronze, taraudé, de toute section y compris toutes sujétions de fourniture et pose. Ouvrage payé à l'unité.

Au prix N° :7.04

PRIX N° 7.05 : Siphon de sol en Inox 15 x 15

En cuivre de 15 x 15 pour évacuation des eaux, chape en plomb de protection 50 x 50 cm et 2.5 mm d'épaisseur, avec moignon cylindrique y compris coupes, façonnages, soudures et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

Au prix N° : 7.05

PRIX N° 7.06 : W-C à l'anglaise complet

A chasse basse, comprenant :

Appareil complet avec siège, chasse et raccordement, vis de fixation avec cache tête chromé, Marque JOCOB DELAFON ou équivalent pipe en plomb 0100, réservoir de chasse bas à mécanisme silencieux, robinet d'arrêt de chasse chromé, tube cuivre 10-12 chromé, raccord mixte avec rosace chromé y compris l'alimentation et l'évacuation.

Abattant double non-contact en matière plastique moulé (série rigide) charnière en laiton chromé.

Y compris, fixation, mise à niveau et toutes sujétions ;

Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O ;

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité, compris toutes les sujétions ;

Au prix N°7.06

PRIX N° 7.07 : W-C à la Turque complet

En porcelaine blanche vitrifiée de 0.65 x 0.7 m, installation encastrée avec siphon en fonte, émaillée, raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.

Ouvrage payé à l'unité, fournis et posé y compris toutes pièces de raccordement tel que raccords réduction, coude, percement, scellement, toutes fournitures et sujétions.

Au prix N°7.07

PRIX N° 7.08 : Siège WC à l'anglaise + lavabos pour handicapé

Fourniture et pose d'un ensemble de sanitaires de 1° choix, comprenant :

- équipement complet de W.C à l'anglaise pour Handicapés conformément aux normes.
- équipement complet pour lavabo Handicapé y compris robinetterie, siphon et tous les accessoires nécessaires, raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.
- équipement d'une barre métallique circulaire, fixée au mur pour faciliter les mouvements de la personne handicapé y/c toute sujétion.

Ouvrage payé à l'unité

Au prix N° 7.08

PRIX N° 7.09 : Lavabo vasque

Fourniture et pose de lavabos vasque de 60 cm en porcelaine vitrifiée de couleur blanche de marque PORCHER, JACOB DELAFOND ou similaire, équipement eau chaude / eau froide comprenant :

- 1 mitigeur de marque JACOB DELAFOND ou similaire,
- 1 bonde à bouchon caoutchouc,
- 1 chaînette trop plein et 1 grille inox
- 1 vidange trop-plein et siphon

- 1 ensemble de vidange en PVC (siphon et raccords)
- rosaces, tube de cuivre avec raccords mixtes, robinets d'arrêts, Y compris tous raccords d'alimentations et d'évacuations et toutes sujétions de pose et fourniture.

Y compris les travaux de génie civil : Tablette en Béton armé de 10cm, de 60cm de Largeur, murets en brique de 6T, Enduit de ciment sur la totalité de tablette et murets. Échantillon à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et M.O

Ouvrage payé à **l'unité**.

Au prix N°7.09

PRIX N° 7.10 : Lavabo sur colonne

Lavabo sur colonne de 60 cm en porcelaine vitrifiée, marque LACOB DELAFON ou équivalent, y compris robinetterie mélangeuse monotrou chromée, vidage extérieur à tirette chromée, siphon à tube allongé avec rosace, raccords mixtes fer-cuivre avec rosace chromé, tube cuivre chromé pour eau chaude et froide, 2 robinets d'arrêt chromés, porte serviette robuste chromé y compris alimentation et évacuation et toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à **l'unité**.

Au prix N°7.10

PRIX N° 7.11 : Robinet de puisage

De diamètre 15/21, en laiton avec raccord au nez y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à **l'unité**,

Au prix N° :7.11

PRIX N° 7.12: Robinet d'arrosage Ø20/27

Ø 20 en fonte prise filetée, fixation dans massif en béton raccord au nez, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à **l'unité**, fourni et posé, y compris raccordement, massifs en béton et toutes sujétions.

Au prix N°7.12

PRIX N° 7.13 : Descente pour évacuation en PVC toutes section

Les chutes et collecteurs en PVC seront de premier choix type feroplast ou équivalent comprenant coupe, joints collés, collier à double boulons, percement et débouchement des trous dans matériaux de toute nature, peinture, culotte, tampon hermétique, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

MODE DE METRE

Longueur réelle mise en œuvre, raccords compris avec plus valus suivants pour raccords :

Culottes simples 0.7

Culottes doubles 1.1

Coudes 0.5

Cônes d'augmentation 0.4

Tampon de dégorgement 0.4

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

Au prix N°7.13

PRIX N° 7.14 : Gargouille en plomb de 3 mm

Avec bavette en plomb de 50 x 50 cm et remontée d'étanchéité, moignon de 50 cm y compris soudures, crapaudines en fil de fer galvanisé et toutes sujétions de fourniture et de pose.

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

Au prix N° :7.14

B/ PROTECTION ET DETECTION INCENDIE

SYSTEME DETECTION INCENDIE

La réalisation de ce prix consiste principalement en la fourniture, l'installation et la mise en service d'un système de sécurité incendie de type 1. Il sera constitué des éléments suivants :

L'installation de ce système de sécurité incendie devra répondre aux normes et règles en vigueur.

Les équipements seront de marque LEGRAND ou équivalent.

PRIX N°7.15 : Centrale de détection incendie à 3 ZONES

Il sera prévu un tableau de signalisation et d'alarme incendie. Il sera de structure modulaire pour permettre des extensions ou adaptations ultérieures.

Sa capacité équipée sera de 4 boucles de détection.

- La centrale offre la possibilité de connecter jusqu'à 30 points de détection par boucle (DéTECTEURS automatiques et/ou déclencheurs manuels).
- Elle permet la signalisation individuelle de l'état des boucles.
- Chaque boucle peut être mise individuellement en / hors service ou en test.
- Elle est munie d'une diffusion d'alarme générale intégrée
- La centrale est dotée d'une alimentation secondaire
- Autres caractéristiques :
 - Alimentation 230 V alternatif, 50 Hz
 - Identification en clair sur l'afficheur des événements
 - Affichage des informations feu, dérangement, défaut technique, numéro de zone en alarme.

Elle sera conforme aux spécifications de la norme française NFS61.936, et certifié NF MIC selon les normes NFS61.950 et disposera de protections intégrées contre les perturbations électromagnétiques.

Ouvrage payé à **l'unité** d'ensemble de la centrale de détection selon le descriptif, équipée câblée suivant schéma unifilaire visé par le BC, posée et raccordée, toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement comprises.

Au prix N°7.15

PRIX N° 7.16 : Détecteurs optiques d'incendie

Les détecteurs optiques de fumée à installer doivent répondre à la norme NFS61.950.

Tout accessoire permettant d'adapter le détecteur à son environnement (Tel que les protections contre la poussière et la lumière) ne devra pas perturber le bon fonctionnement des détecteurs.

Les détecteurs seront de modèle ponctuel montés sur socle à fin d'obtenir une grande souplesse d'utilisation... Ils doivent posséder un capteur de haute sensibilité, avec compensation automatique des variations de température ambiante.

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations, électriques et électromagnétique. Les circuits électroniques doivent être des dispositifs statiques et être scellés de façon hermétique.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure. Ils seront équipés d'un voyant incorporé dans le socle signalant l'état d'alarme. Ils devront être enfichés et défichés des socles par un simple mécanisme à poussée-rotation, de manière à faciliter l'échange pour le nettoyage et la maintenance. Ils devront être sensibles à tous types de fumées (Sombres, claires) et d'aérosols et présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps. L'intensité de la source de lumière devra automatiquement s'ajuster pour compenser les possibles effets d'accumulation de saleté et de poussières au niveau du capteur. Ils devront répondre aux conditions d'exploitation suivantes :

Humidité admissible sans condensation	: 10 % à 93 %
Température de fonctionnement	: 0 °C à + 50 °C
Mode de protection selon CEI :	: IP 43

Ouvrage payé à l'unité de détecteur optique de fumée, décrite fournie, posée et en ordre de marche selon les règles de l'art, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement incluses

Au prix N°7.16

PRIX N°7.17 : Déclencheurs manuels

Les déclencheurs manuels seront compatibles à la centrale existante. Ils doivent être électriquement compatibles avec la gamme de détecteurs automatiques utilisée de telle manière qu'ils puissent être raccordés directement dans une zone surveillée.

Ils doivent avoir également une apparence plate permettant son utilisation comme unité encastrée ou en applique. Ils seront constitués d'une plaque de base, d'une partie encastrée et d'un couvercle.

La plaque de base doit contenir des passages préparés pour la rendre adaptable au montage sur toutes les boîtes de sortie standardisées et boîtiers de jonction simple.

Le couvercle doit être de type encliquetage (sans vis) et protégé contre une dépose non autorisée.

La dépose du couvercle doit déclencher une alarme.

La rupture du verre doit déclencher une alarme. Le verre sera plastifié pour empêcher toute blessure.

Toutes les inscriptions, textes et marques doivent être inscrits sur la plaque frontale du point déclencheur manuel et non sur le verre.

Les contacts d'alarme doivent être de conception autonettoyante pour prévenir une défaillance après une période prolongée d'inactivité dans les environnements sales.

Le déclencheur manuel doit posséder une lampe témoin incorporée indiquant son état de fonctionnement.

Il doit être possible de tester le point d'appel sans détruire le joint ou déposer le couvercle.

Le déclencheur manuel doit posséder des bornes sans vis à dispositif anti-traction incorporé.

Le mécanisme manœuvrant l'alarme du point d'appel doit être équipé de dispositifs anti-traction prévenant une déformation permanente de la carte de circuit imprimé et des contacts.

Il ne doit être possible de réarmer le point d'appel d'alarme qu'avec un outil spécial.

Le déclencheur manuel doit être équipé d'un dispositif d'auto maintien pour maintenir la condition d'alarme jusqu'à un réarmement par une personne autorisée.

* Température de fonctionnement : -10°C à +50°C.

* Humidité relative : 85% à 40°C.

* Tension de fonctionnement : 24 Vcc nominale.

* Bornes pour une section de fil : 0,2 à 1,5 mm².

* Couleur de boîtier : rouge AL 3000.

* Hauteur d'installation : 1,5 m du sol.

Fourni, posé, raccordé à la zone de protection incendie existante de la salle et mis en service y compris toutes sujétions de fourniture et pose. Ouvrage payé à l'unité.

Ouvrage payé à l'unité.

Au prix N°7.17

PRIX N° 7.18 : Avertisseurs sonores (sirène)

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'une sirène (avertisseur sonore) L'avertisseur sonore est prévu pour la diffusion de l'alarme sonore en intérieur Avertisseur sonore doit être compatible avec la centrale d'incendie. L'avertisseur sonore diffuse le signal d'évacuation lors d'une alarme feu, elle se présente sous forme d'un boîtier ABS de couleur généralement blanche, Conforme à la norme NF S 32-001.

Caractéristiques techniques :

Puissance à 1 m sous la tension normale fournie par la centrale ≈ 100dB.

Plage d'alimentation : 15V à 56V

La consommation doit être faible

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble 2x2.5mm² (C2) et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

L'ouvrage, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris filerie, tubage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement et de mise en œuvre conformément aux normes, règlements en vigueur et aux règles de l'art

Ouvrage payé à l'unité

Au prix N°7.18

PRIX N°7.19 : Câblage TBT de l'ensemble du système y/c conduites

Le câblage de l'ensemble de l'installation du système de détection incendie doit être conforme aux normes APSAD, Tubage et câblage pour la détection incendie (bris de glace, avertisseurs, détecteurs, indicateurs d'action, ventouses électromagnétiques, etc...). A réaliser en câble résistant au feu du type CR1, y compris toutes sujétions. Le prix comprend :

- Tubage et câblage des commandes.
- Tubage et câblage des avertisseurs.
- Tubage et câblage de détecteurs de fumée.
- Tubage et câblage des indicateurs d'action.
- Tubage et câblage des signalisations.
- Tubage et câblage des ventouses électromagnétiques.
- Tubage et câblage des trappes de désenfumage.

Ce prix rémunère aussi :

- Les câbles de liaison de la centrale sous buse ou chemin de câble.
- Câblage pour la détection incendie sous tube isogris ou chemin de câble.

Ouvrage payé à l'ensemble des liaisons fournies, posées et raccordées y compris la protection électrique, les boîtes de raccordement et de relayage nécessaires et la mise en service, toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement pour rendre l'installation conforme aux normes en vigueur.

Au prix N°7.19

PRIX N°7.20 : Robinet d'incendie arme (R.I.A.)

Aux endroits indiqués sur les plans, il sera installé des postes RIA diamètre 40 à dévidoir tournant et pivotant conformément à la Norme NFS 61.114. et NFS 61.201.

Ce poste comprendra :

- Un robinet à volant de face en bronze, ouverture totale en deux tours et demi ;

- Clé tricoises (servant au serrage et desserrage des raccords d'incendie) ;
- Tambour ou sellette ;
- Tuyau semi rigide de 30 m de longueur ;
- Une lance munie d'un robinet diffuseur à trois positions (Fermé - Jet diffusé - Jet plein) ;
- Une armoire de 20/10e réglementaire en tôle électrozinguée avec peinture Epoxy ;
- Un seau pompes à fond bombé et son support ;
- Un manomètre avec vanne trois voies placé sur chaque RIA pour pouvoir vérifier la pression résiduelle au RIA (minimum 2.5 bars) ;
- Une hache.

La pression minimale d'utilisation au niveau du robinet d'arrêt du RIA DN 40 est de 4.5 Bars, à cet effet, des dispositifs de régulation de pression seront prévus en amont de ces robinets d'arrêt.

La pression maximale d'utilisation au niveau du robinet d'arrêt du RIA DN 40 est de 7 bars, à cet effet, des dispositifs de régulation de pression seront prévus en amont de ces robinets d'arrêt.

Ouvrage payé à **l'unité y** compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose,
Au prix N°7.20

PRIX N° 7.21 : Suppresseur d'eau

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un ensemble de suppresseurs de marque de marque SALMSON, SMEDEGARD ou similaire, certifiée et bien présenté au Maroc pour les RIA. Le suppresseur sera composé de deux électropompes (1 en fonctionnement et une en secours).

Comprenant :

- Un dispositif d'alarme à manque d'eau sur l'aspiration ;
- Les électropompes en KIT assemblés en usine, d'un débit de 4 m³/h Hmt à 14m, pression max : 5,4 bars et d'un ballon de maintien de pression.

Équipements supplémentaires :

- 1 Chassis support ;
- 1 collecteur d'aspiration ;
- 1 collecteur de refoulement ;
- Vannes d'arrêts ;
- Clapets anti-retour ;
- Manchons anti-vibratiles ;
- 1 Soupape de sécurité ;
- 2 Pressostats de régulation ;
- 1 Manomètre de pression ;
- 1 réservoir a vessie d'une capacité calculée en fonction des caractéristiques du suppresseur ;
- Sécurité de manque d'eau assurée par un contacteur manométrique inverse ou un interrupteur à flotteur ;
- Coffret de commande et de régulation pré-câblé.

L'armoire de commande devra comprendre ;

- 1 sectionneur général manœuvrable de l'extérieur avec contact auxiliaire évitant la coupure en charge, avec protection 300 MA ;
- 1 transfo de sécurité 24 V et fusibles de protection,

- 1 module de régulation programmable Contact sec libre de potentiel pour report à une éventuelle la GTC En façade : 2 voyants de marche 2 voyants défaut, 1 voyant manque d'eau, 2 boutons de simulation 172 Les reports d'alarme : défauts "Pompes et manque d'eau" relayées aux bornes libres de potentiel pour report d'alarme.

Les dispositifs anti-vibratiles comprenant : Les socles, 2 joints anti-vibratiles sur l'aspiration, 2 joints anti-vibratiles sur le refoulement, 2 jeux de semelles pour les pompes, les vannes et clapets nécessaires, 1 anti-bélier pneumatique.

Ouvrage payé à **l'unité** de l'ensemble y compris fourniture, pose, raccordements électriques et hydrauliques, essais, mise en route et toutes sujétions d'exécution.

Les accessoires seront de marque très connue échantillonnage à soumettre au BET Pour la commande.

Au prix N°7.21

PRIX N° 7.22 : Extincteurs à poudre de 9 Kg

Fourniture et pose d'extincteurs polyvalentes ABC de 9 Kg.

L'ensemble sera approuvé par la protection civile

Ouvrage payé à **l'unité** y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°7.22

PRIX N° 7.23 : Extincteurs CO2 de 6 Kg

Fourniture et pose d'extincteurs CO2 de 6 Kg.

L'ensemble sera approuvé par la protection civile

Ouvrage payé à **l'unité** y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°7.23

PRIX N° 7.24 : Poteau d'incendie DN 100 avec coffret en fonte y compris vanne de raccordement, essais et tous accessoires

Fourniture, pose et installation d'un poteau d'incendie de calibre DN100 conformément aux exigences de la protection civile de (Sefrou), avec coffret en fonte de marque BAYARD type : EMERAUDE ou équivalent et doit comprendre :

- Un (1) coude à patin, rallonge et toutes pièces de raccordements à la conduite en PVC.
- Socle en béton de section appropriée.

- Ecrêteau en rouge vif mentionnant la présence du PI conformément aux normes en vigueur. Y compris tous raccordements et essais.

NB : L'emplacement du PI doit recevoir l'accord préalable de la protection civile de (Sefrou)

Ouvrage payé à **l'unité** y compris fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au prix N°7.24

VIII-PEINTURE

PRIX N°8.01-/ PEINTURE VINYLIQUE SUR MURS INTERIEURE ET PLAFOND

Cette peinture teinte au choix l'architecte sera exécutée comme suit :

A) PREPARATION :

- * Egrenage, ponçage et époussetage des supports,
- * Application d'une couche pure de formoprime ou similaire,
- * Rebouchage à l'enduit stopastral ou similaire
- * Ratissage à l'enduit stopastral ou similaire
- * Ponçage et époussetage.

B) FINITION :

Application de deux couches de VINYLASTRAL, la première diluée à 5% d'eau, la seconde pure à 24 heures d'intervalle.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails l'architecte, y compris toutes sujétions de fournitures, mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré

Au prix N°..... 8.01.

PRIX N°8.02-/ PEINTURE VINYLIQUE SUR MUR EXTERIEURE

Peinture vinylique extérieure sur façades extérieures et ouvrages extérieurs.

Préparation des fonds : - Egrenage, ponçage et rebouchage des fissures, trous etc... - Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses et autres). - Application d'une couche de vinyle diluée à 5 % d'eau. Finition :

-Application de deux (2) couches de vinyle pur prêt à l'emploi à 3 heures d'intervalle.

La couleur est au choix de l'architecte.

Payé au mètre carré

Au prix N°.....8.02.

PRIX N°8.03-/ PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE

Ce prix rémunère au mètre carré l'application de cette peinture teinte au choix de l'Architecte, sera exécutée comme suit :

- Travaux Préparatoires : Egrenage, brossage énergique et époussetage pour éliminer toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes.
- Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » similaire non diluée.
- Travaux d'enduisage : Enduisage en 2 passes à l'enduit « ENDUIT TOUPRET TOP G » ou similaire. Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.
- Finition : Application de 2 couches de la peinture glycérophtalique mate "REXOMAT" ou similaire à 12 heures d'intervalle. Teinte au choix du Maître d'œuvre. Une couche supplémentaire pourra être exigée si la couverture du support par la peinture n'est pas parfaite.

Payé au mètre carré

Au prix N°..... 8.03

PRIX N°8.04/ PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE BOIS

Cette peinture glycérophtalique laquée au choix des Architectes, sera exécutée comme suit :

- Brûlage ou vernissage isolant des nœuds,
- Ponçage et dépoussiérage de support,
- Isoler toutes les pièces métalliques par une couche de peinture anti rouille au minimum de plomb,
- Application d'une couche d'impression de peinture glycérophtalique diluée (à 10%),
- Application de 2 couches d'enduit (dégrossissage+ finition) d'impression isolante
- Ponçage de l'enduit,
- Application d'une sous couche d'email glycérophtalique après 24 heures application de deux couches glycérophtalique pure de peinture glycérophtalique laquée, teintes au choix l'application d'une 3ème couche sera exigée si la couverture du support en peinture n'est pas parfaite.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art aux prescriptions du D.TU. 59.1, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré

Au prix N°..... 8.04.

PRIX N°8.05/ PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE LAQUEE SUR MENUISERIE METALLIQUE

Cette peinture glycérophtalique laquée, teinte au choix l'architecte sera exécutée comme suit :

a) PREPARATION :

- * le support doit être parfaitement propre, décalaminé et dérouillé,
- * application de 2 couches de PLOMBIUM V768 ou équivalent à 24 heures d'intervalle
- * application d'une sous couche V779 ou similaire après 24 heures.

B) FINITION

- * Application de deux couches de CELLUC 109 ou équivalent pure non diluées teintes au choix.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art aux prescriptions du D.TU. 59.1, au chapitre A du devis descriptif et y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Payée au mètre carré

Au prix N°..... 8.05

VIII- AMENAGEMENT EXTREIEUR

PRIX N° 9.01 : FOURNITURE ET POSE DE BORDURE TYPE T3

Prix comprenant :

- Fouille en rigole ;
- Tv de forme en GNF1 de 15cm ;
- Forme en béton B15 sur 10 cm d'épaisseur et sur toute la largeur de la fouille conformément au plan de pose ;
- Fourniture et la mise en place de bordures de trottoirs Classe B2 type T3 ;
- Joint en mortier de ciment dosé à 200kg et passage du joint au fil de fer ;
- L'exécution du solin d'appui en béton classe B20 conformément au plan de détail ;
- Exécution des courbes éventuelles par des éléments préfabriqués de 25cm ou de 50cm de longueur ;
- Remblaiement des fouilles et évacuation des déblais ;

- Grattage et nettoyage éventuels des bordures souillées par les mortiers et bétons ;
- Protection de la bordure lors de la mise en œuvre des liants hydrocarbonés ;
- Essais d'écrasements par un laboratoire agréé ;
- La peinture des trottoirs de type époxy y compris fourniture transport, nettoyage préalable, et toutes sujétions d'exécution suivant les règles de l'art et règlement en vigueur et conformément aux recommandations du Maître de l'Ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Payé au **mètre linéaire**,

Au prix N°9.01

PRIX N° 9.02 : FOURNITURE ET POSE DE BORDURE TYPE P1

Ce prix comprend la fourniture et la pose de bordure de trottoir en P1 conformément à la règle de l'art et selon indication de l'administration y compris terrassement mise en remblais ou évacuation, lit de pose en tout venant, mortier de béton et toutes sujétions de mise en œuvre.

Payé au **mètre linéaire**,

Au prix N°9.02

PRIX N° 9.03 : APPORT ET ETALAGE DE LA TERRE VEGETALE Y.C FUMIER ORGANIQUE

Ce prix comprend :

L'apport, la mise en place et l'étalage de la terre végétale de 30 cm d'épaisseur après le décapage intégral de l'ensemble de la plate-forme du projet.

La terre devra être de première qualité, d'origine forestière exempt de cailloux et d'éléments argileux y compris traitement anti-parasite, criblage avant étalage, ajout du fumier organique de 5cm d'épaisseur sur toute la surface remplie en terre végétale et toutes sujétions.

Payé au **mètre cube**,

Au prix N°9.03

PRIX N° 9.04 : GAZON TYPE PENNISSETUM CLANDISTINUM OU CROSUMBOTUM

Ce prix rémunère la Fourniture et plantation de gazon Pennisetum clandestinum 45 Boutures/m2 de qualité approuvée par le maître d'ouvrage y compris, arrosage, toutes fournitures et toutes préparations éventuelles et toutes sujétions.

Payée au **mètre carré**

Au prix N° 9.04

PRIX N° 9.05 : PLANTATION D'ARBRE

Fourniture et plantation d'arbre au choix de l'architecte de hauteur approximative 2 m, Ouvrage payé à l'unité fourni, plantée y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Payé à **l'unité**,

Au prix N°9.05

PRIX N° 9.06 : MAT DE DRAPEAU

Support métallique porte drapeau, réalisé en métal brossé ou peint, Compris poulie ou sommet et plaque de fixation sur laquelle vient se souder le profil tubulaire en tube rond brossé ou peint, y compris scellement, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Payé à **l'unité**,

Au prix N° 9.06

PRIX N° 9.07 : FOURNITURE ET POSE D'ENSEIGNE

Le prix comprend :

1- Enseigne avec 2 projecteurs, de dimensions et type de caractères en inox, de 40 cm de hauteur et 5 cm d'épaisseur, conformes aux indications de l'architecte le texte sera celui précisé par le maître d'ouvrage. Le prix tient compte de toutes sujétions de fourniture de pose percements, fixations, scellements accessoires, matériel, outillage et mise en œuvre. Avant l'exécution de ladite prestation, le type des caractères et projecteurs doivent être présenté au maître d'œuvre pour approbation.

2-Fourniture et pose d'un panneau en plexi glace de dimension 0.40m /1.00m en forme plat, peint en blanc, de 10mm d'épaisseur, posé sur une structure métallique conformément au plan fourni par l'Architecte, fixé par des plots en aluminium ou en métal inoxydable (laiton chromé). Le texte sera celui précisé par le maître d'ouvrage avec le logo officiel du Ministère de la santé, suivant les indications de l'administration et l'architecte, ce panneau sera éclairé par une réglette étanche.

Le branchement des projecteurs et les réglettes étanches depuis le tableau de disjoncteur sera à la charge de l'entrepreneur y compris tubage, filerie et fusibles de calibre nécessaires.

L'ensemble exécuté suivant détail et indication de l'architecte.

Payé à l'Ensemble,

Au prix N° 9.07

PARTIE IV BORDEREAU DES PRIX DETAIL ESTIMATIF

N° PRIX	DESIGNATION DES OUVRAGES	UNITE	QUANTITE	PRIX UNITAIRE (HORS TVA) (EN CHIFFRES)	PRIX TOTAL (HORS TVA) (EN CHIFFRES)
I-GROS ŒUVRES					
1-TERRASSEMENTS					
1,01	Fouilles en pleine masse dans tout terrain y/c rocher Le mètre cube	M3	300,00		
1,02	Fouilles en tranchées en puits ou en rigoles dans tous terrains y/c rocher Le mètre cube	M3	400,00		
1,03	Evacuation des déblais ou mise en remblais Le mètre cube	M3	700,00		
1,04	Fourniture et mise en œuvre de tout venant compacté Le mètre cube	M3	200,00		
2-MAÇONNERIE EN FONDATION					
1,05	Béton de propreté Le mètre cube	M3	30,00		
1,06	Béton cyclopéen Le mètre cube	M3	100,00		
1,07	Gros béton Le mètre cube	M3	10,00		
1,08	Béton banché Le mètre cube	M3	35,00		
1,09	Arase étanche Le mètre carré.....	M2	110,00		
3-BETON ARME EN FONDATION					
1,10	Béton pour béton armé en fondations Le mètre cube	M3	165,00		
1,11	Acier Tor en fondations Le Kilogramme	Kg	16 500,00		

4-CANALISATIONS-EGOUTS					
1,12	Canalisations Buses en P.V.C série 1 <u>Le mètre linéaire</u> :.....				
1,12,1	de diamètre 200	ML	80,00		
1,12,2	de diamètre 315	ML	50,00		
1,13	Regards type non visitable <u>L'unité</u> :	U	17,00		
1,14	Regards type visitable <u>L'unité</u> :	U	10,00		
1,15	Regards pour canalisation électrique 50 x 50 <u>L'unité</u> :	U	3,00		
5-DALLAGES ET FORME					
1,16	Forme de béton de 13 cm y compris acier Le mètre carré.....	M2	380,00		
1,17	Dallage extérieur (trottoir périphérique, allées piétonnières) Le mètre carré.....	M2	170,00		
1,18	Rampe Le mètre carré.....	M2	20,00		
6-BETON ARME EN ÉLEVATION					
1,19	Béton pour béton armé en élévation Le mètre cube	M3	245,00		
1,20	Plancher hourdis complet <u>Le mètre carré</u>				
1,20,1	15 + 5	M2	550,00		
1,20,2	20 + 5	M2	340,00		
1,20,3	25 + 5	M2	280,00		
1,21	Acier Tor en élévation Le Kilogramme.....	Kg	42 980,00		
1,22	Renformis Le mètre carré.....	M2	50,00		
7-MAÇONNERIE EN ELEVATION					
1,23	Mur en agglos de 20 cm Le mètre carré.....	M2	200,00		
1,24	Mur en agglos de 15 cm Le mètre carré.....	M2	490,00		

1,25	Double cloison en briques creuses de 8 + 6 trous y/c tête de double cloison Le mètre carré.....	M2	1090,00		
1,26	Cloison simple en briques creuses Le mètre carré.....	M2	560,00		
8-ENDUITS					
1,27	Enduit intérieur Le mètre carré.....	M2	3500,00		
1,28	Enduit extérieur Le mètre carré.....	M2	1100,00		
9-DIVERS					
1,29	Traitement des joints intérieurs Le mètre linéaire :.....				
1,29,1	Partie horizontale	ML	50,00		
1,29,2	Partie verticale et sous faces	ML	28,00		
1,30	Traitement des joints extérieurs Le mètre linéaire :.....	ML	28,00		
1,31	Branchement au réseau d'égout public le Forfait:.....	F	1,00		
1,32	Mur de Clôture simple Le mètre linéaire :.....	ML	45,00		
1,33	Mur de clôture grillagé Le mètre linéaire :.....	ML	55,00		
TOTAL GROS ŒUVRES HORS TVA					
II - ETANCHEITE					
2,01	Forme de pente et chape de lissage Le mètre carré.....	M2	355,00		
2,02	Etanchéité bicouche autoprotégée				
2,02,1	En partie courante Le mètre carré.....	M2	355,00		
2,02,2	En relevé Le mètre linéaire :	ML	90,00		
2,03	Solins grillagée Le mètre linéaire :	ML	90,00		
2,04	Etanchéité légère des salles d'eau Le mètre carré.....	M2	66,00		
2,05	Fourniture et pose de gargouilles, gueulards et crapaudine L'unité :	U	8,00		
2,06	Etanchéité verticale Le mètre carré.....	M2	89,00		

TOTAL ETANCHEITE HORS TVA					
III - REVETEMENT DES SOLS, MURS ET PLAFONDS					
3,01	Revêtement du sol en carreau de grès cérame Le mètre carré.....				
3,01,1	Dimensions 60 * 60	M2	600,00		
3,0,,2	Dimensions 30 * 30	M2	250,00		
3,01,3	Dimensions 25 * 25	M2	65,00		
3,02	Revêtement des murs en faïence y compris plinthe Le mètre carré.....	M2	200,00		
3,03	revêtement de tablette paillasse en marbre local Le mètre carré.....	M2	20,00		
3,04	Plinthe en carreaux grès cérame Le mètre linéaire :.....	ML	770,00		
3,05	Revêtement du sol en granito poli ordinaire Le mètre carré.....	M2	60,00		
3,06	Plinthe en granito poli ordinaire Le mètre linéaire :.....	ML	95,00		
3,07	Marche et contre marche en granito poli y compris le nez en marbre Le mètre linéaire :.....	ML	175,00		
3,08	Revêtement en Rev sol Le mètre carré.....	M2	65,00		
3,09	Revetement Pavé autobloquant Le mètre carré.....	M2	105,00		
3,10	Revetement En marbre Le mètre carré.....	M2	45,00		
3,11	Plinthe En marbre Le mètre linéaire.....	ML	28,00		
3,12	Revetement En mignonnette lavé Le mètre carré.....	M2	20,00		
3,13	Plinthe en mignonnette lavée de 10 cm de hauteur Le mètre linéaire :.....	ML	50,00		
3,14	Revêtement en staff lisse ou décoratif Le mètre carré.....	M2	400,00		
TOTAL REVETEMENT DES SOLS, MURS ET PLAFONDS HORS TVA					
IV- MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM					
4,01	Fourniture et pose de portes bois massif capitonnée Le mètre carré.....	M2	8,00		
4,02	Fourniture et pose de portes isoplanes Le mètre carré.....	M2	140,00		

4,03	Fourniture et pose de portes isoplanes pour placards y compris étagères Le mètre carré.....	M2	22,00		
4,04	Fourniture et pose des fenêtre, châssis et porte fenêtre en aluminium Le mètre carré.....	M2	85,00		
4,05	Fourniture et pose de Grille de défense pour châssis et fenêtre Le mètre carré.....	M2	36,00		
4,06	Fourniture et pose de porte métallique galvanisée vitrée Le mètre carré.....	M2	24,00		
4,07	Fourniture et pose de PORTE COUPE-FEU EN ACIER GALVANISE 1/2h Le mètre carré.....	M2	14,00		
4,08	Fourniture et pose de main courante en inox Ø 50 mm Le mètre linéaire.....	ML	24,00		
4,09	Fourniture et pose de garde corps en inox Le mètre carré.....	M2	15,00		
TOTAL MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM HORS TVA					
V- ÉLECTRICITÉ-LUSTRIERIE					
5,01	Frais de branchement en électricité L'ensemble :	Ens	1,00		
5,02	Coffret de comptage L'unité :	U	1,00		
5,03	Coffret de répartition L'unité :	U	1,00		
5,04	Boite de coupure y/c fusibles L'unité :	U	1,00		
5,05	Mise à la terre L'ensemble :	Ens	1,00		
5,06	Circuit équipotentiel locaux humides L'ensemble :	Ens	1,00		
5,07	Réseau de terre informatique L'ensemble :	Ens	1,00		
5,08	Paratonnerre L'unité :	U	1,00		
5,09	Tableau général basse tension TGBT L'unité :	U	1,00		
5,10	Tableau de protection L'unité :	U	10,00		
5,11	Tableau de commande éclairage L'unité :	U	1,00		

5,12	Câble U 1000 RO2V Le mètre linéaire :				
5,12,1	Section 4 X 95 mm ² + Terre	ML	50,00		
5,12,2	Section 4 X 70 mm ² + Terre	ML	30,00		
5,12,3	Section 4 X 50 mm ² + Terre	ML	30,00		
5,12,4	Section 4 X 45 mm ² + Terre	ML	20,00		
5,12,5	Section 4 X 35 mm ² + Terre	ML	30,00		
5,12,6	Section 4 X 25 mm ² + Terre	ML	50,00		
5,12,7	Section 4 X 16 mm ² + Terre	ML	110,00		
5,12,8	Section 4 X 10 mm ² + Terre	ML	140,00		
5,12,9	Section 4 X 6 mm ² + Terre	ML	100,00		
5,12,10	Section 4 X 4 mm ² + Terre	ML	120,00		
5,13	Interrupteur simple allumage L'unité :	U	60,00		
5,14	Interrupteur simple allumage étanche L'unité :	U	17,00		
5,15	Foyer lumineux double allumage L'unité :	U	1,00		
5,16	Va et vient L'unité :	U	10,00		
5,17	Foyer sur télérupteur L'unité :	U	18,00		
5,18	Foyer lumineux supplémentaire. L'unité :	U	120,00		
5,19	Prise de courant 2x16A+T et 2x20A+T L'unité :	U	70,00		
5,20	Prise de courant force L'unité :	U	2,00		
5,21	variateur de lumière L'unité :	U	1,00		
5,22	Fourniture et pose de Panel à LED carré L'unité :	U	68,00		
5,23	Fourniture et pose de Panel à LED Rond L'unité :	U	26,00		
5,24	Spots à LED de 9 à 11W L'unité :	U	20,00		
5,25	Spot du sol étanche L'unité :	U	10,00		
5,26	Hublot étanche à lampe led L'unité :	U	7,00		
5,27	Bloc autonome de sécurité L'unité :	U	45,00		

5,28	Gaine tête de lit L'unité :	U	3,00		
5,29	Sèche mains L'unité :	U	2,00		
5,30	Projecteur Led 250w Extérieur L'unité :	U	4,00		
5,31	Projecteur au sol étanche led L'unité :	U	6,00		
5,32	Alimentation split system, caisson, ventilo convecteur ou unité de Traitement d'air L'unité :	U	35,00		
5,33	Alimentation ascenseur L'unité :	U	1,00		
5,34	Chauffe eau électrique de 50 litres L'unité :	U	3,00		
TOTAL ELECTRICITE-LUSTRIERIE HORS TVA					
VI - RESEAUX IFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE					
6,01	Armoire réseau 19" A 24 U L'unité :	U	2,00		
6,02	Panneaux de brassage 24ports RJ45 cat6 L'unité :	U	2,00		
6,03	Prise informatique RJ45 cat6 ou + L'unité :	U	66,00		
6,04	Cordons de liaison 5m RJ45 FTP cat6 ou + L'unité :	U	2,00		
6,05	Cordons de brassage 1m RJ45 FTP cat6 ou + L'unité :	U	2,00		
6,06	Câble réseau FTP cat 6 ou+ Le mètre linéaire :	ML	800,00		
6,07	Routeur L'unité :	U	1,00		
6,08	Carte ADSL NIM L'unité :	U	1,00		
6,09	Carte d'accès analogique 4 ports L'unité :	U	1,00		

6,10	Commutateur L'unité :	U	1,00		
6,11	Bloc multiprises L'unité :	U	5,00		
6,12	Câblage téléphonique L'Ensemble :	Ens	1,00		
6,13	Prise de téléphone L'unité :	U	57,00		
6,14	Boîte de raccordement au téléphone L'unité :	U	1,00		
TOTAL RESEAUX IFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE HORS TVA					
VII- PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION ET DETECTION INCENDIE					
A/ PLOMBERIE SANITAIRE					
7,01	Equipement de compteur y/c frais de branchement L'unité :	U	1,00		
7,02	Tube en polyéthylène PEHD PN 16 enterre DN50 le mètre linéaire	ML	50,00		
7,03	Tube en polyéthylène (PPR) encastré ou apparent. Le mètre linéaire :				
7,03,1	Diamètre 13/16	ML	90,00		
7,03,2	Diamètre 16/20	ML	170,00		
7,03,3	Diamètre 20/25	ML	150,00		
7,03,4	Diamètre 26/34	ML	120,00		
7,03,5	Diamètre 33/42	ML	100,00		
7,03,6	Diamètre 40/50	ML	80,00		
7,03,7	Diamètre 54/75	ML	60,00		
7,04	Robinet et vannes d'arrêt de toute section L'unité :	U	16,00		
7,05	Siphon de sol en Inox 15 x 15 L'unité :	U	32,00		
7,06	W-C à l'anglaise complet L'unité :	U	16,00		
7,07	W-C à la turque complet L'unité :	U	8,00		
7,08	Siège WC à l'anglaise + lavabos pour handicapé L'unité :	U	1,00		
7,09	Lavabo vasque L'unité :	U	13,00		
7,10	Lavabo sur colonne L'unité :	U	10,00		
7,11	Robinet de puisage L'unité :	U	2,00		

7,12	Robinet d'arrosage Ø20/27 <u>L'unité :</u>	U	3,00		
7,13	Descente pour évacuation en PVC toutes sections <u>Le mètre linéaire :</u>	ML	230,00		
7,14	Gargouille en plomb de 3 mm <u>L'unité :</u>	U	4,00		
B/ PROTECTION ET DETECTION INCENDIE					
7,15	Centrale de détection incendie à 3 ZONES <u>L'unité :</u>	U	1,00		
7,16	Détecteurs optiques d'incendie <u>L'unité :</u>	U	20,00		
7,17	Déclencheurs manuels <u>L'unité :</u>	U	14,00		
7,18	Avertisseurs sonores (sirène) <u>L'unité :</u>	U	10,00		
7,19	Câblage TBT de l'ensemble du système y/c conduites <u>L'ensemble</u>	Ens	1,00		
7,20	Robinet d'incendie arme (R.I.A.) <u>L'unité :</u>	U	3,00		
7,21	Surpresseur d'eau <u>L'unité :</u>	U	1,00		
7,22	Extincteurs à poudre de 9 Kg <u>L'unité :</u>	U	15,00		
7,23	Extincteurs CO2 de 6 Kg <u>L'unité :</u>	U	4,00		
7,24	Poteau d'incendie DN 100 avec coffret en fonte y compris vanne de raccordement, essais et tous accessoires <u>L'unité :</u>	U	1,00		
TOTAL PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION ET DETECTION INCENDIE HORS TVA					
VIII- PEINTURE					
8,01	Peinture vinylique sur mur intérieure et plafond <u>L'unité :</u>	M2	3550,00		
8,02	Peinture vinylique sur mur extérieure <u>L'unité :</u>	M2	1003,00		
8,03	Peinture glycérophtalique laquée <u>L'unité :</u>	M2	50,00		
8,04	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie bois <u>L'unité :</u>	M2	120,00		
8,05	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie métallique <u>L'unité :</u>	M2	74,00		

TOTAL PEINTURE HORS TVA					
VIII- AMENAGEMENT EXTREIEUR					
9,01	Fourniture et pose de Bordure type T3 <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	30,00		
9,02	Fourniture et pose de Bordure type P1 <u>Le mètre linéaire</u> :	ML	50,00		
9,03	Apport et étalage de la terre végétale y.c fumier organique <u>Le mètre cube</u>	M3	20,00		
9,04	Gazon type pennissetum clandestinum ou crosumbotum <u>Le mètre carré</u>	M2	20,00		
9,05	Plantation d'arbre <u>L'unité</u> :	U	6,00		
9,06	Mat de drapeau <u>L'unité</u> :	U	1,00		
9,07	Fourniture et pose d'enseigne <u>L'ensemble</u> :	Ens	1,00		
TOTAL AMENAGEMENT EXTREIEURE HORS TVA					
TOTAL GENERAL HORS TVA					
TAUX TVA (20%)					
TOTAL GENERAL TTC					

Fait à.....le :.....

Signature et cachet du concurrent

RECAPITULATION GENERALE

I-GROS ŒUVRES	
II - ETANCHEITE	
III - REVETEMENT DES SOLS, MURS ET PLAFONDS	
IV- MENUISERIE BOIS, METALLIQUE ET ALUMINIUM	
V- ÉLECTRICITÉ-LUSTRIERIE	
VI - RESEAUX IFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	
VII- PLOMBERIE SANITAIRE- PROTECTION ET DETECTION INCENDIE	
VIII- PEINTURE	
VIII- AMENAGEMENT EXTREIEUR	

TOTAL GENERAL HORS TVA	
TAUX TVA (20%)	
TOTAL GENERAL TTC	

Fait à.....le :.....

Signature et cachet du concurrent

**TRAVAUX DE CONSTRUCTION D'UN CENTRE DE DIAGNOSTIC A L'HOPITAL
MOHAMED V A SEFROU – PROVINCE DE SEFROU –**


=====

Marché N°/2019

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres de prix, en séance publique, en application des dispositions de l'alinéa 2 du paragraphe 1 de l'article 16, du paragraphe 1 de l'article 17 et l'alinéa 3 du paragraphe 3 de l'article 17 du décret n° 2-12-349 du 08 Joumada I 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics.

Montant T.T.C (en chiffres) :

Montant T.T.C (en lettres) :

Dressé par :		Vérifié par :
ARCHITECTES EL FARHI Mohamed ARCHITECTE 51, Bd Allal Ben Abdellah Imm. Lamrabet 2ème Etage Cabinet 3 Taza Tél: 05 35 28 44 44 ARCHITECTE OMAR AZZOUZI Sté. O.G.A ARCHIT DESIGN Rue Al Ibtouj Abi Tafit, Imm. I Haji, App 4, 1er étage - TAZA Gsm: 06 62 46 37 00 - Fax: 05 35 28 44 44 A le :	BUREAU D'ETUDES GE. CI. MED TAOUH M. Ingénieur 7. Av. Biranzarane Atlas - Fès Tél. Fax : 05 35 94 10 23 A le :	 Agence Régionale d'Exécution des Projets de la Région Fes-Meknès Chef de Service Mohammed IDRISSE OUDRHRI A le :
Lu et accepté par l'entrepreneur :		Présenté par :
A le		 Pour le Président et P.O Directeur Général des Services P.I Adnane ZERROUKI A le 28 Octo 2019
Approuvé par :		Visé par :
A le		A le