



PROJET DE DEMOLITION ET RECONSTRUCTION D'UN BATIMENT EXISTANT EN CENTRE MULTIFONCTIONNEL 'AGORA DE RABAT '



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

LOT N° 2 – TERRASSEMENTS – GROS ŒUVRE ETANCHEITE

MARS 2026

Marché passé par Appel d'Offres ouvert sur offres de prix en application des dispositions de l'alinéa 2 paragraphe 1 de l'article 19 et paragraphe 1 de l'article 20 et l'alinéa 3 paragraphe 3 de l'article 20 du DECRET N° 2-22-431 relatif aux marchés publics du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023).

ENTRE :

L'Académie du Royaume du Maroc, réorganisée par la loi n° 74-19 promulguée par le Dahir n° 1-21- 02 du 22 jourmada II 1442 (5 février 2021), placée sous la protection tutélaire de SA MAJESTE LE ROI, personne morale de droit public jouissant de l'autonomie financière, ayant son siège au **Km 4 de l'avenue Mohammed VI, BP 5062 à Rabat-Souissi**, représentée par son Secrétaire Perpétuel **M. Abdeljalil LAHJOMRI**, en vertu des pouvoirs qui lui sont dévolus par le Dahir précité.

Ci-après désigné par "**le Maitre d'ouvrage** " ou "**l'Administration**";

D'UNE PART

ET

M.....Qualité :

Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoir qui lui sont conférés.

Au capital socialPatente n°

Adresse du siège social

Adresse du domicile élu :

Registre du commerce de.....Sous le n°

Affilié à la CNSS sous le n°

Faisant élection de domicile au

Compte bancaire n° (RIB sur 24 positions).....

Ouvert auprès de.....

Ci-après désigné par "**le Titulaire** "ou "**l'entrepreneur** ".

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIIT :

SOMMAIRE

CHAPITRE I - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES.....	5
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	6
ARTICLE 3 : MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE	6
ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE	7
ARTICLE 5 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE	7
ARTICLE 6 : NOTIFICATION DU MARCHE.....	9
ARTICLE 7 - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR.....	9
ARTICLE 8 - CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES LIEUX	10
ARTICLE 9 - VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PLANNING - PENALITES ET AMENDES	11
ARTICLE 10 - PROLONGATION DES DELAIS	14
ARTICLE 11 - PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX	14
ARTICLE 12 - CAUTIONNEMENT – RETENUE DE GARANTIE.....	15
ARTICLE 13 - DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION.....	15
ARTICLE 14 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR.....	16
ARTICLE 15 : CONSTATATIONS D'ERREURS OU D'OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS	16
ARTICLE 16 - OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR	17
ARTICLE 17 - ECHANTILLONNAGE.....	17
ARTICLE 18 - PROVENANCE DES MATERIAUX	17
ARTICLE 19 - PLANS DE RECOLLEMENT.....	18
ARTICLE 21 - RESILIATION	19
ARTICLE 22 - AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX.....	19
ARTICLE 23 - RECEPTION PROVISOIRE	19
ARTICLE 24 - RECEPTION DEFINITIVE	20
ARTICLE 25 - PERIODE DE GARANTIE	20
ARTICLE 26 - REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE	20
ARTICLE 27 - ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS	20
ARTICLE 28 - AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS.....	21
ARTICLE 29 - DOCUMENTS - ETUDES	21
ARTICLE 30 - MALFACONS	22
ARTICLE 31 - ASSURANCES.....	22
ARTICLE 32 - NETTOYAGE DU CHANTIER	23
ARTICLE 33 - FRAIS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT	24
ARTICLE 34 - INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER.....	24
ARTICLE 35 - MODE D'EXECUTION.....	27
ARTICLE 36 - ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL	27
ARTICLE 37 - SOUS-TRAITANCES.....	27
ARTICLE 38 - PRIX.....	28
ARTICLE 39 - VARIATION DES PRIX.....	29
ARTICLE 40 - SOUS - DETAIL DES PRIX	29
ARTICLE 41 – CARACTERE DU MARCHE – REGLEMENT DES TRAVAUX.....	30
ARTICLE 43 - PRIX DES OUVRAGES OU TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES.....	31
ARTICLE 44 – CHANGEMENT DANS LES DIVERSES NATURES D'OUVRAGES	31
ARTICLE 45 - TAXES.....	31
ARTICLE 46 - BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL.....	31
ARTICLE 47 - CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX	31
ARTICLE 48 – ACOMPTE - APPROVISIONNEMENT.....	32
ARTICLE 49 - MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES - MODE DE REGLEMENT DES TRAVAUX	32
ARTICLE 50 - HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER.....	33
ARTICLE 51 - ACCIDENTS.....	36
ARTICLE 52 - MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX	36
ARTICLE 53 - LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION	36
ARTICLE 54 - LITIGES	36

CHAPITRE II - CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	37
CHAPITRE II - CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	38
SOUS LOT N° 1 - TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE - ETANCHEITE	38
ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRE	38
ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX.....	38
ARTICLE 3 - CONNAISSANCE DES LIEUX	38
ARTICLE 4 : IMPLANTATION.....	39
ARTICLE 5 : PROVENANCE DES MATERIAUX.....	39
ARTICLE 6 : VERIFICATION DES MATERIAUX.....	39
ARTICLE 7 : TERRASSEMENTS.....	39
ARTICLE 8 : MATERIAUX.....	40
ARTICLE 9 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS.....	42
ARTICLE 10 : COFFRAGES.....	42
ARTICLE 11 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS	43
ARTICLE 12 : ESSAIS	43
ARTICLE 13 : CONTROLE.....	44
ARTICLE 14 : CONFECTION DES BETONS.....	45
ARTICLE 15 : MISE EN OEUVRE DU BETON.....	45
ARTICLE 16 : MISE EN OEUVRE DU COFFRAGE.....	46
ARTICLE 17 : MISE EN OEUVRE DES ARMATURES.....	48
ARTICLE 18 : MISE EN OEUVRE DES CLOISONS	48
ARTICLE 19 : MISE EN OEUVRE DES ENDUITS.....	49
ARTICLE 20 : MISE EN OEUVRE DES DALLAGES	50
ARTICLE 21 : RESERVATIONS ET SCELLEMENTS.....	50
ARTICLE 22 : TOLERANCES.....	50
SOUS LOT - CHARPENTE METALLIQUE DES ESCALIERS	51
ARTICLE 1 - PROVENANCE DES MATERIAUX.....	51
ARTICLE 2 - VERIFICATION DES MATERIAUX.....	51
ARTICLE 3 - OBJET ET LIMITE DES PRESTATIONS.....	51
ARTICLE 4 - PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR.....	51
ARTICLE 5 - VARIANTES	52
ARTICLE 6 - ÉCHAFAUDAGES ET AGRES.....	52
ARTICLE 7 - ENLÈVEMENT DES OUVRAGES DÉMONTÉS.....	52
ARTICLE 8 - RÉFÉRENCE AUX NORMES ET D.T.U.	52
ARTICLE 9 - STRUCTURE EN ACIER.....	52
ARTICLE 10 – BOULONNERIE	53
ARTICLE 11 - SOUDURE	53
ARTICLE 12 - PROCÉDÉ DE SOUDURE	53
ARTICLE 13 - PRÉPARATION ET EXÉCUTION DES SOUDURES	53
ARTICLE 14 - EXÉCUTION DES SOUDURES BOUT A BOUT	54
ARTICLE 15 - EXÉCUTION DES SOUDURES D'ANGLE ET A CLIN	54
ARTICLE 16- SOUDURES CONTINUES OU DISCONTINUES	54
ARTICLE 17 - POINTS DE SOUDURE	55
ARTICLE 18 - QUALIFICATION DES SOUDURES	55
ARTICLE 19 - CONTRÔLE DES ÉLECTRODES.....	55
ARTICLE 20 - CONTRÔLE NON DESTRUCTIF DES SOUDURES.....	55
ARTICLE 21 - ESSAIS ET VÉRIFICATIONS DES SOUDURES.....	55
ARTICLE 22 - STABILITÉ GÉNÉRALE	55
ARTICLE 23 - EMPLOI DE PRS RECONSTITUES SOUDES	55
ARTICLE 24 - NUANCES ET QUALITÉS DES ACIERS	55
ARTICLE 25 - PLANAGE ET DRESSAGE.....	56
ARTICLE 26 - FORGEAGE	56
ARTICLE 27 - CINTRAGE	56
ARTICLE 28 - SCIAGE	56
ARTICLE 29 - OXYCOUPAGE.....	56

ARTICLE 30 - TRAÇAGE ET PERÇAGE.....	56
ARTICLE 31 - TRAITEMENT THERMIQUE.....	57
ARTICLE 32 - TOLÉRANCE EXÉCUTION.....	57
ARTICLE 33 - CALCULS.....	57
ARTICLE 34 - IMPLANTATION - SCELLEMENT, INSERTS.....	57
ARTICLE 35 – PEINTURE.....	57
ARTICLE 36 - PEINTURE POUR ÉLÉMENT MÉTALLIQUE (CHARPENTE).....	58
ARTICLE 37 - MONTAGE DE L'OSSATURE.....	60
ARTICLE 38 - SÉCURITÉ COLLECTIVE.....	61
ARTICLE 39 - ORIGINES ET NUANCES DES MATÉRIAUX.....	61
ARTICLE 40 - MISE EN ŒUVRE EN ATELIER.....	62
ARTICLE 41 - DOCUMENTS GRAPHIQUES CONTRACTUELS.....	63
ARTICLE 42 - QUALITÉ DES ACIERS.....	63
ARTICLE 43 - RÉSERVATION - MISE A LA TERRE.....	63
SOUS LOT - ETANCHEITE.....	64
ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ.....	64
ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX.....	64
ARTICLE 3 : PROVENANCE DES MATERIAUX.....	64
ARTICLE 4 : VERIFICATION DES MATERIAUX.....	65
ARTICLE 5 : MATERIAUX.....	65
ARTICLE 6 : GARANTIE - ESSAIS - CONTROLE.....	65
ARTICLE 7 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX.....	66
CHAPITRE III - DESCRIPTION DES OUVRAGES.....	67
LOT N° 2 – TERRASSEMENTS – GROS ŒUVRE ETANCHEITE.....	68
SOUS LOT N° 1 - TERRASSEMENTS – GROS ŒUVRE.....	68
SECTION N° 0 – COMPLEMENT DE L'INSTALLATION DE CHANTIER.....	68
PRIX N°2.1.0.01 – COMPLEMENT DE L'INSTALLATION DE CHANTIER.....	68
PRIX N°2.1.0.02 – DEMOLITIONS DES BATIMENTS EXISTANTS.....	69
SECTION N°1 – TERRASSEMENTS.....	70
PRIX N°2.1.1.01 – FOUILLES EN PUITS, EN TRANCHEES ET EN MASSE.....	70
PRIX N°2.1.1.02 – PLUS VALUE POUR FOUILLES EN PUITS ET EN RIGOLES DANS LA ROCHE.....	70
PRIX N°2.1.1.03 - EVACUATION DES DEBLAIS OU MISE EN REMBLAIS.....	70
PRIX N° 2.1.1.04 – APPORT DE TERRE A USAGE DE REMBLAIS.....	71
SECTION 2 - BETONS ET MAÇONNERIE EN FONDATIONS.....	71
PRIX N°2.1.2.01 - BETON DE PROPRETE.....	71
PRIX N°2.1.2.02 – BETON BANCHE OU GROS BETON POUR MASSIFS.....	71
PRIX N°2.1.2.03 – MACONNERIE DE MOELLONS.....	71
PRIX N°2.1.2.04 – ARASE ETANCHE.....	71
PRIX N°2.1.2.05 – BETON MAIGRE POUR RENFORMIS.....	72
SECTION N°3 - BETON ARME EN FONDATION.....	72
PRIX N°2.1.3.01 - BETON POUR SEMELLES ISOLEES, FILANTES OU RADIER.....	72
PRIX N°2.1.3.02 – BETON POUR POTEAUX.....	72
PRIX N°2.1.3.03 - BETON POUR LONGRINES ET CHAINAGES.....	72
PRIX N°2.1.3.04 - BETON POUR VOILES TOUTES EPAISSEURS.....	72
PRIX N°2.1.3.05 – BETON POUR ESCALIERS ET MASSIFS.....	72
PRIX N°2.1.3.06 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN FONDATION.....	72
SECTION N°4 - CANALISATIONS – EGOUTS.....	72
PRIX N°2.1.4.01 - CANALISATIONS EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT SERIE 1.....	72
PRIX N°2.1.4.02 – REGARDS D'ASSAINISSEMENT.....	73
PRIX N°2.1.4.03 - CANIVEAU COUVERT SANITAIRE EN BETON ARME.....	74
PRIX N°2.1.4.04 - CANIVEAU DECOUVERT EN BETON ARME.....	74
PRIX N° 2.1.4.05 - BOITE DE BRANCHEMENT ASSAINISSEMENT.....	74
PRIX N° 2.1.4.06 - CLIP DE PIQUAGE (REGARD BORGNE).....	74
PRIX N° 2.1.4.07 – REGARD DE BRANCHEMENT (EAU POTABLE).....	74
PRIX N° 2.1.4.08 – FOSSE DE RELEVAGE DE 1.50 X 1.50 X 2.40 M.....	75

PRIX N°2.1.4.09 - BAC A GRAISSE DE 1,40 X 1,00 M X 1,40 M INTERIEUR	75
PRIX N°2.1.4.10 - GENIE CIVIL BACHE A EAU DE 10 M3 ET LOCAL TECHNIQUE	76
SECTION N°5 - S O L S (DALLAGES)	78
PRIX N° 2.1.5.01 –TOUT VENANT EN REMBLAI DE 30 CM.....	78
PRIX N° 2.1.5.02 – FORME EN BETON POUR DALLAGE ET RAMPE	78
SECTION N°6 - BETON ARME EN ELEVATION	78
PRIX N°2.1.6.01 - BETON POUR POTEAUX ET RAIDISSEURS.....	78
PRIX N°2.1.6.02 - BETON POUR POUTRES, CHÂINAGES ET ENTRETOISES	78
PRIX N° 2.1.6.03 - BETON POUR DALLES PLEINES	79
PRIX N° 2.1.6.04 - BETON POUR VOILES ET TOUTES OUVRAGES	79
PRIX N° 2.1.6.05 - BETON POUR ESCALIER	79
PRIX N° 2.1.6.06 - BETON POUR GRADINS	79
PRIX N°2.1.6.07 – PLUS VALUE POUR BETON AUTO PLACANT	79
PRIX N°2.1.6.08 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN ELEVATION	79
PRIX N° 2.1.6.09 - PLANCHER EN DALLE ALVEOLEE DAS.....	79
PRIX N° 2.1.6.10 - PLANCHER EN CORPS CREUX	80
PRIX N° 2.1.6.11 - POUTRE PRÉCONTRAÎTE	80
PRIX N°2.1.6.12 - DALLETES EN BETON	81
SECTION N°7 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE.....	81
PRIX N° 2.1.7.01 - AGGLOS CREUX	81
PRIX N°2.1.7.02 - CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (12T)	81
PRIX N°2.1.7.03 - CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T).....	81
PRIX N°2.1.7.04 – DOUBLE CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (12T + 8T).....	82
PRIX N°2.1.7.05 – DOUBLE CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T + 8T).....	82
PRIX N°2.1.7.06 – RENFORMIS.....	82
PRIX N°2.1.7.07 – SOCLE EN BETON ANTI VIBRATILE	82
PRIX N°2.1.7.08 - SOUCHE POUR GAIN DE VENTILATION.....	82
PRIX N°2.1.7.09 – FOURNITURE, POSE ET SCELLEMENT	83
SECTION N° 8 – CHARPENTE METALLIQUES DES ESCALIERS	83
PRIX N° 2.1.8.01 – ESCALIERS METALLIQUES.....	83
SECTION 9 – ENDUITS.....	86
PRIX N°2.1.9.01 - ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER BATARD	86
PRIX N°2.1.9.02 - ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR PLAFOND	86
PRIX N°2.1.9.03 - ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET CLOISONS	86
PRIX N°2.1.9.04 – PLUS VALUE POUR ENDUIT HYDROFUGE SUR MURS ET CLOISONS	86
PRIX N°2.1.9.05 - APPUIS DE FENETRES.....	86
PRIX N°2.1.9.06 - COURONNEMENT DES ACROTERES	86
SOUS LOT N° 2 - ETANCHEITE	87
PRIX N° 2.2.01 - FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE.....	87
PRIX N° 2.2.02– COMPLEXE D'ETANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE ET ISOLATION THERMIQUE Y COMPRIS RELEVES	88
PRIX N° 2.2.03 - PROTECTION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE PAR DALLETES EN BETON	88
PRIX N° 2.2.04– COMPLEXE D'ETANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE AUTOPROTEGE Y/C RELEVES.....	89
PRIX N° 2.2.05 - ETANCHEITE DES SALLES D'EAUX ET BALCONS Y COMPRIS RELEVES.....	89
PRIX N° 2.2.06 - ETANCHEITE VERTICALE DES VOILES ENTERRÉES AVEC PROTECTION	89
PRIX N° 2.2.07 - ETANCHEITE DES JARDINIERES.....	90
PRIX N° 2.2.09 – FOURNITURE ET POSE DES ACCESSOIRES DE PLOMBERIE.....	91
CHAPITRE IV – BORDEREAUX DES PRIX – DETAILS ESTIMATIFS	92

CHAPITRE I - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES

CHAPITRE I - CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres a pour objet les travaux du lot N°2 : Terrassements- Gros Œuvres - Etanchéité, relatifs au projet de démolition et reconstruction d'un bâtiment existant en centre multifonctionnel « AGORA de RABAT », Le projet est situé à l'adresse suivante : Préfecture de Rabat, Arrondissement Hassan, Angle Rue la Résistance et Rue Al Congo – Ancien collège JORIO.

Programme de l'opération

La Consistance du projet, à titre indicatif, est la suivante :

1 – TERRASSEMENTS

2 – GROS ŒUVRE

3 – CHARPENTE METALLIQUE POUR LES ESCALIERS

4 – ETANCHEITE

Ces travaux sont à titre indicatif et non limitatifs. Les travaux sont décrits en détail dans le Chapitre II Prescriptions Techniques du présent marché.

Ces ouvrages à réaliser doivent se faire conformément aux descriptifs techniques et aux normes de qualités arrêtées par l'architecte et le bureau d'études, et selon les termes du présent cahier des clauses administratives et des règlements en vigueur.

ARTICLE 2 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé par appel d'offre ouvert conformément au décret N° 2-22-431 du 15 Chaabane 1444 (8 Mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 3 : MAITRISE D'OUVRAGE ET MAITRISE D'ŒUVRE

2.1 - Le Maître d'Ouvrage

L'Académie du Royaume du Maroc

2.2 - 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

Mustapha ZEGHARI

70, Avenue. Allal Ben Abdallah-Rabat

Bureau d'études technique

TECHNI PROJETS SARL

Résidence KAYS, Place Rabia Addaouya, Immeuble G, Appt 12, Agdal, Rabat-Maroc

Le bureau de contrôle

VERITAS

Imm Sigma 4ème étage La Colline 20520, Casablanca

Le bureau de sécurité incendie

CONFORMIS SARL

Bd Mohamed V Etage 6 Bureau N°47 Belvedere Casablanca

Le laboratoire

LABORATOIRE PUBLIC D'ESSAI ET D'ETUDES « LPEE SA »

25, Rue d'Azilal, Casablanca

ARTICLE 4 : DOCUMENTS CONSTITUTIFS DU MARCHE

Les pièces contractuelles constituant le marché conformément à l'article 5 du CCAG T et par ordre de priorité seront :

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 -Le cahier des prescriptions spéciales (C.P.S.), contenant le cahier des clauses administratives, les prescriptions techniques et les descriptions des ouvrages.
- 3 - Les bordereaux des prix détails quantitatifs,
- 4 - Les plans et mémoires techniques d'exécution,
- 5 - Les plans d'architecture,
- 6 - Les plans des études techniques,
- 7 - Le planning détaillé d'exécution accepté par le maître de l'ouvrage et la maîtrise d'œuvre,
- 8 - Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'état (C.C.A.G -T).

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

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

ARTICLE 5 : REFERENCE AUX TEXTES GENERAUX ET SPECIAUX APPLICABLES AU MARCHE

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

A -TEXTES GENERAUX

- Décret n°2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.
- Le dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13- 112 relative au nantissement des marchés publics ;
- Le dahir n°1-56-211 du 11 Décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires des marchés publics ;

- Le dahir n°1-03-194 du 14 rajeb 1424 (11 septembre 2003) portant promulgation de la loi n°65-99 relative au code du travail ;
- Le décret n°2-12-349 du 8 jourmada 1434 (20 mars 2013) relatif aux marchés publics ;
- Le décret n°2-14-272 du 4 rajeb 1435 (14 mai 2014) relatif aux avances en matière de marchés publics ;
- Le décret 2-14-272 du 04 Mai 2000 approuvant le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat ;
- Le Décret Royal N° 330/66 du 10 MOHARAM 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de la comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.
- Le décret n° 2-07-1235 du 5 kaada 1429 (4 novembre 2008) relatif au contrôle des dépenses de l'Etat.
- Arrêté 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.
- Le décret n°2-03-703 du 18 ramadan 1424 (13 novembre 2003) relatif aux délais de paiement et aux intérêts moratoires en matière de marchés de l'Etat,
- Le Dahir1-02-188du 12jourmada l1423 (23 juillet 2002) portant promulgation de la loi53-00 formant charte de la petite et moyenne entreprise ;
- Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 3011-13 du 24 hija 1434 (30 octobre 2013) portant application de l'article 156 du décret 2-12-349 précité ;
- Arrêté du ministre de l'économie et des finances n° 20-14 du 8 kaada 1435 (4 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics,
- Circulaire n° 72/CAB du 26 novembre 1992 d'application du Dahir n°1-56-211 du 11 décembre 1956 relatif aux garanties pécuniaires des soumissionnaires et adjudicataires de marchés publics,
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi, les salaires de la main d'œuvre particulièrement le décret royal n° 2.73.685 du 12 Kaâda 1393 (08 Décembre 1973) portant revalorisation du salaire minimum dans l'industrie, le commerce, les professions libérales et l'agriculture.
- La circulaire ministérielle n°31/0716 du 22 février 1994 relative aux mesures de sécurité dans les chantiers des B.T.P.
- Le dahir du 15 Mai et 21 Mai 1961 et du 25 juin 1927 relatif aux accidents prévus dans la législation du travail.
- La circulaire 6011-TP/1B-458/4 relative à l'application de la T.V.A.
- Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat rendus applicables à la date figurant à l'acte d'engagement.

B -TEXTES SPECIAUX

- 1) Le devis général d'architecture (édition 1956) du royaume du Maroc approuvé par ladécisionduministredel'habitatetdel'urbanismedu27février1956etrendu applicable par le décret royal n° 406- 67 du 17 juillet 1967 ;
- 2) La loi n° 12-90 du 15 hija 1412 (17 juin 1972) relative à l'urbanisme ;
- 3) Le décret n° 2.02.177 du 22 février 2002 approuvant le règlement parasismique (RPS 2000) applicable aux bâtiments, fixant les règles parasismiques et instituant le comité national de génie parasismique ;
- 4) Les règles de calcul de béton armé CCBA 68etBAEL ;
- 5) Les conditions d'exécution du Gros œuvre, des toitures, terrasses en béton armé, édition 1946, de l'Institut National du Bâtiment et des Travaux Publics.
- 6) Règlements locaux concernant l'alimentation en eau et électricité des immeubles.

- 7) Arrêté n°350/67 du Ministère des Travaux Publics et des Communications du 15 juillet 1967, ainsi que les règles techniques P.N.M. 7 II CL 006 Et 005 annexées à l'arrêté n° 350/67, portant règlement sur les installations électriques dans les immeubles et les branchements qui les alimentent.
- 8) Le Dahir du 30/07/70 relatif à la normalisation industrielle.
- 9) La Norme NM 10.01.004 homologuée par arrêté n° 1137.85 du 21 SAFAR 1406 (5 novembre 1985) pour l'utilisation des ciments.

Tous les textes réglementaires ayant trait aux marchés de l'Etat, rendus applicables à la date de l'acte d'engagement.

NOTA : L'entrepreneur devra s'il ne possède pas ces brochures se les procurer au Ministère de l'équipement ou à l'imprimerie Officielle.

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

Si les textes généraux prescrivent des clauses contradictoires, l'Entrepreneur devra se conformer au plus récent d'entre eux.

ARTICLE 6 : NOTIFICATION DU MARCHÉ

La notification du marché par le Maître d'ouvrage, sera faite à l'Entreprise dans un délai maximum de quatre-vingt-dix jours (90). A l'expiration de ce délai, et si le marché n'a pas encore été notifié au soumissionnaire, celui-ci est libre de renoncer au marché. Cette renonciation doit faire l'objet d'une déclaration écrite adressée au Maître d'Ouvrage. Si le soumissionnaire n'a pas usé de cette faculté avant la notification du marché, il est engagé irrévocablement vis-à-vis du Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 7 - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur devra fournir :

A l'appui de son acte d'engagement : Une note permettant d'évaluer la possibilité de l'entreprise d'exécuter les travaux dans les délais impartis. Cette note devra faire apparaître les moyens en personnel, matériel et locaux dont dispose l'entreprise, ainsi que les possibilités d'approvisionnement et de stockage et ses moyens financiers.

Après notification de l'approbation du marché : dans les délais indiqués au tableau ci-après, les documents suivants :

Désignation des Documents	Délais
1. Organigramme du chantier précisant : - Le responsable chantier (Ingénieur ou équivalent) - L'effectif en fonction du planning fournit et les CVs des principaux responsables du chantier	08 jours Calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
2. Plan d'installation et d'organisation du chantier	08 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux

3. Plan détaillé et méthodologie de gestion de La santé et de la sécurité	21 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
4. Plan de gestion environnementale et sociale	21 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
5. Agrément du matériel	10 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
6. Planning avec ressource du Projet	10 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
7. Le Laboratoire interne du Projet	10 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
8. Sous-détails des prix des lots	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
9. Liste des fournisseurs du projet	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
10. Liste des sous-traitants envisagés pour le projet	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
11. Fiches Techniques	20 jours Calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux
12. Plans de recollement définitif	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la réception provisoire des travaux
13. Attestation d'assurance	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché

ARTICLE 8 - CONNAISSANCE DU DOSSIER ET DES LIEUX

L'entrepreneur recevra une série complète des plans dressés par la Maîtrise d'œuvre ayant été remise en même temps que le présent dossier, celui-ci déclare :

- ✓ Avoir apprécié toutes difficultés résultant du terrain, de l'emplacement des constructions, des accès, des alimentations en eau et en électricité et toutes difficultés qui pourraient se présenter en cours des travaux pour lesquels aucune réclamation ne sera prise en considération.
- ✓ Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des travaux.
- ✓ Avoir fait préciser tous les points susceptibles de contestation.
- ✓ Avoir fait tous calculs et tous détails.
- ✓ N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature d'ouvrage présenté par elle et de nature à donner lieu à discussion.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utile au projet dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur. Ces modifications seront traitées au même titre que le reste des travaux sur la base du bordereau des prix sans que cela donne lieu à une quelconque plus-value, conformément aux dispositions du C.C.A.G – T.

L'entrepreneur est réputé avoir reconnu en personne ou fait reconnaître par un représentant qualifié l'emplacement des ouvrages à réaliser et les caractéristiques du terrain. Il est censé avoir une parfaite connaissance des lieux et des sujétions d'exécution résultant des conditions du site du chantier. L'entrepreneur ne pourra en aucun cas formuler des réclamations basées sur une connaissance insuffisante des lieux et des conditions d'exécution des travaux.

ARTICLE 9 - VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PLANNIG - PENALITES ET AMENDES

9.1 – Validité du marché

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après signature du maître de l'ouvrage.

9.2 – Délai d'exécution

Le délai global de la réalisation de l'ensemble des travaux du présent **marché** est fixé à **(22) VINGT-DEUX MOIS**.

Tout retard dans l'exécution de ces sous lots des pénalités partielles et proportionnelles au montant de chaque sous lot seront appliquées.

Le délai d'exécution commence à courir suivant termes de l'article 8 du CCAG T ou au plus tard à partir de la première réunion de chantier.

Le maître d'ouvrage peut fixer des délais partiels d'achèvement de certains ouvrages ou parties d'ouvrages et demander à l'entrepreneur d'intégrer ces délais partiels dans son planning.

Ne peuvent être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure qui devront être signalés au Maître de l'Ouvrage comme spécifié à l'article 8 du présent CPS. Le délai d'exécution des travaux prendra effet à compter du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux.

L'Entrepreneur s'engage à signaler en temps utile toute circonstance ou difficulté, de quelque nature qu'elle soit, pouvant avoir des répercussions sur le déroulement normal des travaux. Il est en particulier tenu de vérifier à tout moment la situation de ses commandes et approvisionnements et d'en tenir le maître de l'ouvrage informé.

L'Entrepreneur devra prévoir éventuellement le nombre d'équipes, suffisant pour mener simultanément des travaux sur plusieurs points du chantier.

Si, à un moment quelconque, en cours d'exécution, le maître de l'ouvrage constate que les programmes ne sont pas respectés, l'Entrepreneur devra remanier l'organisation de son chantier et présenter ses nouvelles dispositions dans un délai de deux semaines passé ce délai le maître de l'ouvrage se réserve le droit de procéder à la reprise des travaux par ses propres moyens.

Les conséquences de ce remaniement seront aux frais de l'Entrepreneur. Les difficultés que pourrait rencontrer l'Entrepreneur pour effectuer ce remaniement ne pourront en aucun cas justifier une demande de prorogation des délais, ni l'autoriser à présenter une réclamation basée sur ce chef.

9.3 - Planning

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément au BET, le programme d'exécution des travaux prévus au présent CPS dans un délai maximum de **Huit jours (8)** à compter de la date de l'ordre de service de commencement des travaux.

Ce programme devra mettre en évidence :

- ✓ Début d'interventions sur chantier,
- ✓ Délai d'exécution proposé pour chaque sous lot, ce délai devant être fractionné selon les phases successives d'intervention,
- ✓ Les phases successives dans le temps des différentes tâches selon les niveaux,
- ✓ Les tâches à accomplir pour exécuter les différents ouvrages et leur enchaînement.
- ✓ Pour chaque tâche, la date prévue de son achèvement et la marge de temps disponible pour son exécution
- ✓ Pour les tâches qui conditionnent le délai d'exécution, le programme soulignera les moyens mis en œuvre (Matériel, personnel, etc....) correspondant à la durée d'exécution prise en compte,
- ✓ Pour chaque tâche élémentaire prévue dans le planning, l'entrepreneur arrêtera en accord avec la maîtrise D'œuvre l'**effectif** à lui affecter. L'effectif global à affecter nécessairement au chantier est au moins la somme des effectifs prévus pour les différentes tâches,
- ✓ La décomposition en phases élémentaires d'intervention de ses propres travaux,
- ✓ Le nombre et les rendements des équipes nécessaires à l'exécution du chantier,
- ✓ Les délais de fabrication et d'approvisionnement des matériels et matériaux,
- ✓ Les difficultés propres à l'exécution de ses propres travaux ou les contraintes apportées par ceux-ci aux autres corps d'état,
- ✓ D'une façon générale, tout renseignement facilitant l'élaboration du planning et évitant les conflits entre corps d'état.

Le planning détaillé d'exécution est diffusé et accepté par tous les corps d'état. Il est ensuite soumis à l'approbation du maître de l'ouvrage qui le retournera à l'entrepreneur, soit revêtu de son visa, soit s'il y a lieu, accompagné de ses observations, dans un délai de huit jours ouvrables. Après cette approbation, l'entrepreneur est tenu de respecter strictement ce planning et de résorber tout retard constaté sur les différentes tâches et notamment sur les tâches sans marge libre.

Le planning détaillé d'exécution sera affiché dans le bureau de chantier et mis à jour par la Maîtrise d'Œuvre qui attirera immédiatement l'attention de l'entrepreneur en cas de retard et étudiera avec ce dernier sur les moyens permettant de le résorber.

L'entrepreneur doit organiser son chantier et prévoir ses interventions suivant les plannings ou programmes qui lui sont remis par la maîtrise d'ouvrage, à l'exclusion de toute entente directe avec

les autres corps d'état. En cas de désaccord sur les instructions qui lui sont données, il doit aviser immédiatement le maître d'ouvrage. Il doit également signaler, en temps utile, toute circonstance ou difficulté, de quelque nature qu'elle soit, pouvant avoir des répercussions sur le déroulement normal des travaux. Il est en particulier tenu de vérifier à tout moment la situation de ses commandes et approvisionnements et d'en tenir informé la maîtrise d'ouvrage.

Il est précisé que l'entrepreneur pourrait être appelé à exécuter ses travaux en différents points non contigus sur le chantier, selon les exigences imposées par l'avancement des travaux des autres corps d'état. L'entrepreneur devra prévoir éventuellement un nombre d'équipe suffisant pour mener simultanément des travaux sur plusieurs points du chantier.

Si, à un moment quelconque de l'exécution des travaux, la maîtrise d'ouvrage constate que les programmes ne sont pas respectés, l'entrepreneur devra effectuer, à ses frais et sous sa responsabilité, un remaniement de l'organisation de son chantier. Les conséquences ou difficultés qui résulteraient d'un éventuel remaniement ne donneront droit à l'entrepreneur à aucune réclamation de quelque nature, et ne pourront justifier une demande de prolongation des délais.

Planning enveloppe

La maîtrise d'œuvre se réserve le droit de désigner une entreprise responsable d'un lot déterminé à produire un planning enveloppe de coordination réalisée à partir du planning d'exécution de chaque lot.

Coordination inter-entreprises

Pour certaines tâches impliquant plusieurs lots ou entreprises la maîtrise d'œuvre peut attribuer une fonction de coordination à un lot déterminé. Le coordinateur devrait être responsable de l'exécution de la tâche dans les délais impartis en assurant la coordination entre les différents lots concernés.

9.4 – Pénalités et amendes

a) Pénalités de retard dans l'achèvement des travaux

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans mise en demeure préalable et sans préjudice des articles 65 et 66 du C.C.A.G –T une pénalité d'un pour mille (1‰) par Jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus. Cette pénalité sera plafonnée à **08%** du montant du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, majorés par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudice de l'application des mesures coercitives conformément aux dispositions de l'article 79 du CCAG applicable aux marchés de travaux.

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux objets des délais partiels à la date prescrite, il lui sera appliqué sans mise en demeure préalable et sans préjudice des articles 65 et 66 du C.C.A.G –T une pénalité d'un pour mille (1‰) par Jour calendaire de retard du montant du sous lot concerné éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus. Cette pénalité sera plafonnée à **08%** du montant du marché initial éventuellement modifié ou complété par les avenants intervenus, majorés par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Les retards des fournitures de l'entrepreneur ne pourront en aucun cas être opposés au Maître de l'Ouvrage en ce qui concerne ces délais.

Afin d'éviter toute contestation sur la date d'achèvement total des travaux, l'entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître de l'Ouvrage par lettre recommandée, postée dix jours (10) avant la date prévue.

Faute par lui de se conformer à cette dernière prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par le Maître de l'Ouvrage de la fin des travaux, et des pénalités qu'il pourrait en courir de ce retard.

Pénalités d'absence aux rendez-vous de chantier

Le responsable désigné par l'entreprise et approuvé par la Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage est tenu d'assister aux réunions hebdomadaires de la Maîtrise et de coordination.

La Maîtrise de Chantier et le Maître de l'Ouvrage se réservent le droit de modifier la cadence de ces réunions.

Dans le cas d'absence, au rendez-vous de chantier une pénalité non récupérable de **1000 DHS (Mille dirhams)** sera appliquée.

Pénalité pour retard de nettoyage de chantier

Le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze (15) jours du calendrier à compter de la date de la réception provisoire. Une pénalité spéciale de mille cinq cent (1500) dirhams par jour de calendrier sera à appliquer en cas de retard à compter de la date d'expiration du délai de quinze (15) jours indiqué plus haut.

ARTICLE 10 - PROLONGATION DES DELAIS

Les délais d'exécution prévus au présent cahier des prescriptions spéciales pourront être prolongés sous réserve de justifications dûment signalées par l'entrepreneur dans les cas suivants :

- 1** – Cas de force majeure, à savoir phénomènes naturels imprévisibles (séisme, fortes pluies, vent à vitesse excessive, gelée, émeutes, guerres, etc...),
- 2** – Journées chômées imprévues instituées par le Gouvernement,
- 3** – Ordres de service d'arrêt des travaux ordonnés par le Maître de l'Ouvrage en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté.

Pour les deux premiers cas ci-dessus, les délais seront prolongés d'un nombre égal de jours durant lesquels les événements se sont produits, à condition qu'ils soient demandés au Maître de l'Ouvrage par lettre recommandée postée cinq jours (5) après l'événement.

La notification de la prolongation des délais sera faite conformément aux dispositions de l'article 47 du C.C.A.G– T.

ARTICLE 11 - PROGRAMME ET CADENCE DES TRAVAUX

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au planning d'exécution, le Maître de l'Ouvrage fera application des mesures prévues à la réglementation en vigueur. Même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance de l'Architecte, du Bureau d'Etudes et du maître de l'ouvrage, l'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve toutefois le droit sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité, de faire exécuter les travaux par tranches successives qui seront définies par ordre de service.

ARTICLE 12 - CAUTIONNEMENT – RETENUE DE GARANTIE

Le cautionnement provisoire à remettre est fixé à : **Six cent cinquante mille dirhams (650.000,00 DHS).**

Le cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3 %) du montant initial du marché.

Retenue de garantie

La retenue de garantie est acquise de plein droit au Maître d'Ouvrage en cas de malfaçon, négligence ou autres manquements de l'Entrepreneur à ses obligations.

Le paiement des acomptes s'effectue au même rythme que celui fixé pour l'établissement des décomptes provisoires sauf retenue d'un dixième (1/10) pour garantie.

A défaut de dispositions particulières du cahier des prescriptions spéciales, la retenue de garantie cesse de croître lorsqu'elle atteint sept pour cent (7 %) du montant initial du marché augmenté, le cas échéant, du montant des avenants.

La retenue de garantie peut, si l'entrepreneur la demande, être remplacée par une caution bancaire dans les conditions prévues par la réglementation en vigueur.

Les modalités de constitution et de restitution des cautionnements ainsi que la retenue de garantie sont fixées par les articles 14, 15, 16, et 17 du C.C.A.G – T.

ARTICLE 13 - DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION

13.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur est tenu d'élire, domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître de l'Ouvrage dans le délai de quinze 15 jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché ou de la décision prise de commencer l'exécution du marché en application des dispositions du paragraphe c) de l'article 20 du décret n° 2 – 16 – 34 du 6 CHAABANE 1437 (13 MAI 2016) précité.

Faute par lui d'avoir satisfait à cette obligation, toutes les notifications qui se rapportent à son marché sont valables lorsqu'elles ont été faites au siège de l'entreprise dont l'adresse est indiquée dans le cahier des prescriptions spéciales et dans son acte d'engagement.

En cas de changement de domicile, l'entrepreneur est tenu d'en aviser le Maître de l'Ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.

13.2 – REPRESENTATION

L'entrepreneur sera tenu d'assister personnellement ou par son représentant aux rendez-vous de chantier qui seront fixés dès la première réunion.

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un Ingénieur qualifié ou équivalent pour diriger les travaux et habilité à prendre toutes décisions même financières. Ce directeur de chantier doit être agréé par le Maîtrise d'Œuvre, et en particulier, présenter des références personnelles attestant qu'il a déjà exécuté avec succès des travaux de nature et d'importance équivalentes à celles des travaux objet du présent projet. En outre, il doit maîtriser la langue française.

En cas de changement justifié de ce représentant, l'entrepreneur devra soumettre un ou plusieurs candidats à l'agrément de la Maîtrise de chantier, cette dernière n'aura pas à justifier sa décision en cas de rejet.

Le reste du personnel de chantier doit avoir les qualifications requises pour accomplir leurs tâches respectives.

Le maître de l'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre se réserve le droit de demander le remplacement de toute personne n'ayant pas les qualifications requises ou ayant un comportement inapproprié.

13-3 – CHANGEMENT DE L'INTERVENANT DANS L'ENTREPRISE :

L'entrepreneur est tenu de notifier, immédiatement, au maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre, les modifications survenant au cours de l'exécution du marché qui se rapportent :

- Aux personnes ayant le pouvoir d'engager l'entreprise.
- A la raison de l'entreprise ou à sa dénomination.
- A l'adresse du siège sociale de l'entreprise.

Et généralement, toutes les modifications importantes concernant le fonctionnement de l'entreprise.

ARTICLE 14 - RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

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

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

Il devra soumettre à l'approbation du Maître de l'Ouvrage le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre au C.C.A.G -T. Ces plans seront tenus à jours par le titulaire qui en signalera les modifications à la Maîtrise d'œuvre et au Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 15 : CONSTATATIONS D'ERREURS OU D'OMISSIONS DANS LES DOCUMENTS

Il est précisé que les pièces écrites primeront toujours sur les documents graphiques. Les plans remis à l'entrepreneur restent la base d'exécution mais ne peuvent en aucune manière enlever à l'entrepreneur l'entière responsabilité de ses ouvrages.

L'entrepreneur étant réputé homme de l'art, il lui appartient de soumettre tout détail d'exécution, à partir des plans de base, qui lui sembleront nécessaires pour la pérennité des ouvrages à construire. L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes et de signaler, par écrit et en temps voulu, toutes les erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou les pièces écrites qui lui seraient notifiés. La non observation de cette prescription entraînera la responsabilité de l'entrepreneur qui endossera les frais nécessaires à la remise en ordres des ouvrages.

Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur les plans de l'architecte ou du BET, pour l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de

suivre les cotes et indications des plans et dessins de détail. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement par écrit, à la maîtrise d'œuvre.

Si les désignations du devis particulier ou des plans ne sont pas jugées suffisantes, il demeure, bien entendu, que la signature du marché implique que les renseignements complémentaires ont été obtenus par l'entrepreneur avant la remise de ses offres de prix.

L'entrepreneur sera tenu de demander les documents de base (plans et pièces écrites) par lettre recommandée. Il en sera de même pour tous les plans modificatifs. Il ne pourra ainsi jamais formuler une quelconque réclamation.

ARTICLE 16 - OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR

1) L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites et figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions, il ne pourra se prévaloir du manque de renseignements pour justifier une exécution contraire à la volonté du Maître de l'Ouvrage.

2) Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon au C.C.A.G-T figurent les frais de branchement de chantier aux réseaux d'eau, d'électricité etc...et les consommations correspondantes pendant toute la durée du chantier.

3) En application de l'article du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours (15) calendaires à compter de la date de réception provisoire.

ARTICLE 17 - ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre et du Maître de l'Ouvrage, avant approvisionnement, un échantillon de chaque espèce de matériau ou de fourniture qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre des matériaux qu'après acceptation donnée par ordre délivré par la Maîtrise d'œuvre et par le Maître de l'Ouvrage.

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

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

La responsabilité de l'Entrepreneur n'est atténuée en rien par les vérifications faites et les approbations données par l'organisme de contrôle et le Maître d'œuvre.

Ces échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'œuvre et du Maître d'Ouvrage avant mis en œuvre. Tout matériel ou matériau non conforme à l'échantillon sera systématiquement refusé.

La demande de réception du matériel devra être présentée au moins quinze jours avant son emploi.

L'Entrepreneur devra prendre toutes ses précautions pour procéder sur son chantier les quantités suffisantes de matériaux, vérifiées et acceptées, nécessaires à la bonne marche des travaux.

ARTICLE 18 - PROVENANCE DES MATERIAUX

En application de l'article du C.C.A.G -T les matériaux destinés à l'exécution des travaux ne seront d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se procurer des matériaux de fabrication marocaine.

ARTICLE 19 - PLANS DE RECOLLEMENT

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux et au moins à la fin de chaque mois et suivant instruction, l'entrepreneur remettra au Maître de l'ouvrage, sous couvert de la Maîtrise d'œuvre et de chantier les plans de recollement. Ces plans comprennent en plus d'un support informatique dans lequel seront enregistrés ces pièces, 2 calques et 4 tirages (pliés au format 21 x 31) des dessins suivants :

- ✓ Dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les canalisations d'évacuation (eaux pluviales et usées) les canalisations des eaux, courant fort et faible et dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs et tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.
- ✓ Dessins tels qu'ils ont été posés, repérés par des symboles et teintes conventionnelles avec indication des caractéristiques.
- ✓ Tous dessins, plans et notes de calcul des ouvrages réellement exécutés.
- ✓ Les notices d'entretien, les instructions écrites concernant le fonctionnement des appareillages et matériels installés, seront également remises au Maître de l'Ouvrage. Ainsi que toutes pièces prévues aux descriptifs.

L'entrepreneur demeure responsable des conséquences que peuvent entraîner la non correspondance des documents de recollement aux réalisations.

En fin de chantier l'entrepreneur fournira les plans de recollement **définitifs** (15) quinze jours après la réception provisoire.

Les plans doivent être signés par la maîtrise d'œuvre avant transmission au Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 20 - NANTISSEMENT

Dans l'éventualité d'une affectation en nantissement, il sera fait application des dispositions du dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- La liquidation des sommes dues par **L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC**
- Le maître d'Ouvrage ; en exécution des prescriptions du présent marché sera opérée par les soins de Monsieur Le secrétaire perpétuel de L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC ou toute personne ayant reçu la délégation de la signature.
- Le fonctionnaire chargé de fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou subrogations, les renseignements et états prévus à l'article 8 du dahir n°05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics est Monsieur Le secrétaire perpétuel de L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC ou toute personne ayant reçu la délégation de la signature.
- Les paiements prévus au présent marché seront effectués par Monsieur le Comptable général auprès du L'ACADEMIE DU ROYAUME DU MAROC, seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché en cas de nantissement.
- Le Maître de l'Ouvrage délivre sans frais, à l'entrepreneur, sur sa demande et contre récépissé, un exemplaire spécial du marché portant la mention « exemplaire unique » est destiné à former titre conformément aux dispositions du dahir n° 05.15.1 du 29 Rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 13-112 relative au nantissement des marchés publics Les frais de timbre de l'original du marché et de "l'exemplaire unique" remis à l'entrepreneur sont à la charge de ce dernier.

ARTICLE 21 - RESILIATION

Lorsque le marché est résilié dans les cas prévus dans le C.C.A.G –T, il sera fait application des dispositions du C.C.A.G -T.

Conformément à l'article 69 du CCAG - T si l'Entrepreneur ne se conforme pas aux dispositions du marché ou aux ordres de service qui lui sont donnés, le Maître d'Ouvrage le mettra en demeure d'y satisfaire dans un délai de 15 jours. La mise en demeure est notifiée à l'entrepreneur par ordre de service.

Si passé ce délai, l'Entrepreneur n'a pas exécuté les dispositions prescrites, le marché sera résilié de plein droit, sans nul besoin de décision judiciaire prescrivant cette résiliation et sans préjudice des dommages et intérêts que l'Entrepreneur devra de ce fait.

Il sera alors procédé en présence de l'Entrepreneur ou lui dûment convoqué à la constatation des ouvrages exécutés, des matériaux approvisionnés et à l'inventaire descriptif du matériel de l'Entrepreneur.

Le Maître d'Ouvrage pourra décider de conserver tout ou partie des matériaux approvisionnés pour aider à l'achèvement du chantier.

Le Maître d'Ouvrage pourra alors passer un marché sur appel d'offres ou par entente directe suivant la forme qu'il estimera devoir suivre en l'espèce.

Les excédents à la charge de l'Entrepreneur ou de ses ayants-droits et dépenses qui résulteraient du nouveau marché seront prélevés sur les sommes qui peuvent lui être dues ou à défaut sur son cautionnement sans préjudice des droits à exercer contre lui en cas d'insuffisance.

ARTICLE 22 - AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

Les dispositions des articles 48 et 49 du C.C.A.G -T seront appliquées.

ARTICLE 23 - RECEPTION PROVISOIRE

A la fin des travaux il sera procédé en présence de l'entrepreneur à la réception provisoire des travaux. La Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage après la visite des ouvrages jugeront si cette réception peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire seront repris conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article 73 du C.C.A.G – T.

Dans le cas où la réception ne pourrait être prononcée du fait de défauts constatés, l'Entrepreneur concerné versera au Maître d'œuvre et au bureau d'études une indemnité compensatrice du temps passé et des frais de déplacement pour cette visite.

Cette indemnité sera retenue par le Maître d'Ouvrage sur le décompte définitif de l'Entrepreneur.

ARTICLE 24 - RECEPTION DEFINITIVE

La réception définitive aura lieu (12) douze mois après la date de la réception provisoire des travaux et la retenue de garantie sera débloquée trois mois après que la réception définitive ait été prononcée sans réserve par le Maître de l'Ouvrage, l'Architecte et le Bureau d'Etudes.

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

La réception définitive sera prononcée conformément à l'article 76 du C.C.A.G - T.

ARTICLE 25 - PERIODE DE GARANTIE

Nonobstant, les dispositions de l'article 769 du Dahir du 9 ramadan 1331 formant Code des obligations et des contrats (B.O. 12 septembre 1913) tel que modifié. La période de garantie de tous les travaux est fixée à douze mois (12 mois) à partir de la date de réception provisoire.

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

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

Si, au moment de la réception définitive, il est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le 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.

L'Entrepreneur garantit formellement le maître d'ouvrage contre toutes les revendications des tiers concernant les brevets d'invention relatifs aux procédés et moyens utilisés, marques de fabrique, de commerce et de service.

Il appartient à l'Entrepreneur le cas échéant, d'obtenir les cessions, licence d'exploitation ou autorisation nécessaires et de supporter la charge des frais et redevances y afférentes. De même que l'Entrepreneur garantit qu'il ne fera pas usage à d'autres fins que celles du marché de renseignements et documents qui lui sont fournis par le Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 26 - REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE

L'entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur de la ville de la construction et d'une manière générale à toutes les lois et réglementations applicables en la matière. L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts ou détournements commis par son personnel ou par des tiers sur son chantier ou dans les bâtiments avoisinants mis à sa disposition.

ARTICLE 27 - ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS

L'entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés dessins de détails et tous autres documents fournis par la Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage, ainsi qu'aux ordres de services, lettres, et instructions qui lui seront adressés par le Maître de l'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre sans être dégagé pour autant des obligations, vérifications et contrôles dont l'entrepreneur demeure entièrement responsable.

L'entrepreneur sera tenu de provoquer lui-même les instructions écrites ou figurées qui pourraient lui manquer. Dans ces conditions il ne pourra jamais se prévaloir du manque de renseignements pour une exécution contraire à la volonté du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre ou pour justifier un retard dans l'exécution.

ARTICLE 28 - AUGMENTATION OU DIMINUTION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS

Sont désignés par ce terme tous les travaux en plus ou en moins de ceux initialement prévus par suite de modifications.

Il est précisé que seuls seront considérés comme travaux modifiés et par suite réglés ou retenus à l'entrepreneur, les travaux dus à des changements ordonnés par ordre de service du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve le droit de modifier ou de supprimer à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à une quelconque indemnité ou compensation.

Il sera fait application des articles 57, 58, 59 et 60 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 29 - DOCUMENTS - ETUDES

Un cahier de chantier sera en permanence à la disposition du Maître d'œuvre ou ses représentants. Sur ce cahier seront consignées toutes remarques et établis les procès-verbaux des réunions.

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toutes erreurs matérielles qui auraient pu se glisser dans les plans ou pièces écrites qui lui seraient notifiés.

Aucune côte ne sera prise à l'échelle sur les plans pour l'exécution des travaux. L'entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtes et indications des plans et dessins et détails. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement à la maîtrise d'œuvre.

Hormis les plans qui lui seront remis par la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur établit ou, s'il y a lieu, fait établir sur la base des plans du dossier marché, et sous sa responsabilité tous dessins et détails d'exécution, ainsi que toutes notes de calcul, notes explicatives nécessaires à l'exécution des travaux.

Ces documents sont soumis à la Maîtrise d'Œuvre et au bureau de contrôle en autant d'exemplaires qu'il est nécessaire au fur et à mesure des besoins et, sauf dérogation expresse, au moins vingt jours avant la mise en chantier, afin que la Maîtrise d'Œuvre puisse les vérifier et rectifier s'il y a lieu avant de les approuver.

Tous les documents, plans et notes visés au présent article, sont soumis pour avis et appréciation à la Maîtrise d'Œuvre avant d'être renvoyés à l'Entrepreneur.

Les modifications à ces dessins d'exécution prescrites par la Maîtrise d'Œuvre ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur si celui-ci ne présente pas en temps utile les objections écrites et motivées.

L'acceptation ou le rejet des réclamations présentées par l'Entrepreneur sont communiqués par la Maîtrise d'Œuvre au Maître d'Ouvrage.

Si l'Entrepreneur omet de soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les documents visés au présent article, il est entièrement responsable des conséquences de cette omission

ARTICLE 30 - MALFAÇONS

Si des malfaçons viennent à être décelées, les ouvrages seront démolis et refaits à la charge de l'entrepreneur. Si ces réfections entraînent des dépenses supplémentaires, ces dépenses seront également à la charge de l'entrepreneur et sans, préjudice des dommages et intérêts que l'Entrepreneur devra au Maître d'Ouvrage pour le préjudice causé par ces réfections.

ARTICLE 31 - ASSURANCES

1. Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au maître d'ouvrage une ou plusieurs attestations délivrées par un ou plusieurs établissements agréés à cet effet justifiant la souscription d'une ou plusieurs polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché et précisant leurs dates de validité, à savoir ceux se rapportant :

1.1 - Aux véhicules automobiles utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

1.2 - Aux accidents du travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur. Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.

A ce titre, l'entrepreneur garantira le Maître d'ouvrage contre toute demande de dommages - intérêts et contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature relative à ces accidents.

L'entrepreneur est tenu d'informer par écrit le Maître d'ouvrage de tout accident survenu sur son chantier et le consigner sur le cahier de chantier prévu par le cahier des prescriptions communes ou le cahier des prescriptions spéciales.

1.3 - A « Tous risques chantiers » l'assurance tous risques chantiers devra couvrir l'ensemble des constructions, installations, matériels, pertes, avaries, détérioration qu'elle qu'en soit la cause, en particulier par cause fortuite telle que maladresse, négligence, vol ou détournement incendie, tempête, ouragan, cyclone, affaissement de terrain dégâts des eaux. Cette assurance doit couvrir aussi les activités sur le chantier du maître de l'ouvrage, et de la maîtrise d'œuvre.

1.4 - A la responsabilité civile incombant :

1.4.1. A l'entrepreneur, en raison des dommages causés aux tiers par les ouvrages objet du marché, jusqu'à la réception définitive notamment, par les matériaux, le matériel, les installations, le personnel de l'entrepreneur, quand il est démontré que ces dommages résultent d'un fait de l'entrepreneur, de ses agents ou d'un défaut de ses installations ou de ses matériels ;

1.4.2. À l'entrepreneur, en raison des dommages causés sur le chantier et ses dépendances aux agents du Maître d'ouvrage ou de ses représentants ainsi qu'aux tiers autorisés par le maître d'ouvrage à accéder aux chantiers, jusqu'à la réception définitive ;

1.4.3. Au maître d'ouvrage, en raison des dommages causés aux tiers sur le chantier et ses dépendances notamment par ses ouvrages, ses matériels, ses marchandises, ses installations, ses agents. Le contrat d'assurance correspondant à cette responsabilité doit contenir une clause de renonciation de recours contre le maître d'ouvrage ;

1.4.4. Au Maître d'ouvrage, en raison des dommages causés au personnel de l'entrepreneur et provenant, soit du fait de ses agents, soit du matériel ou des tiers dont il serait responsable, et qui entraîneraient un recours de la victime ou de l'assurance « Accident du travail ».

1.4.5. Aux dommages à l'ouvrage ; à ce titre, doivent être garantis par l'entrepreneur, pendant la durée des travaux et jusqu'à la réception provisoire, les ouvrages provisoires objet du marché, les ouvrages et installations fixes ou mobiles du chantier, les matériels, matériaux et approvisionnements divers contre les risques d'incendie, vol, détérioration pour quelque cause que ce soit, sauf cataclysmes naturels.

1.4.6. L'entrepreneur est tenu de présenter, à ses frais et au plus tard à la réception définitive du marché, la police d'assurance couvrant les risques liés à la responsabilité décennale de l'entrepreneur telle que celle-ci est définie à l'article 769 du dahir du 9 ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats. A cet effet et avant le commencement des travaux, l'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage l'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer ladite assurance.

2. L'entrepreneur est tenu de renouveler les assurances prévues au paragraphe 1 du présent article de manière à ce que la période d'exécution des travaux soit constamment couverte par les assurances prévues par le marché.

3. L'entrepreneur est tenu de présenter au maître d'ouvrage, la justification du renouvellement des assurances prévues ci-dessus.

4. Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions du paragraphe 1 et 2 du présent article. Les attestations de souscription des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

5. En outre, l'entrepreneur devra garantir le maître d'ouvrage contre les conséquences de tout autre dommage ou préjudice causé par lui à l'occasion des travaux à toute personne et à toute propriété.

6. Des copies certifiées conformes de ces assurances doivent être adressées à **l'Académie Du Royaume Du Maroc**.

7. Les dispositions du paragraphe 1 ci-dessus s'appliquent également aux sous-traitants.

ARTICLE 32 - NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra évacuer régulièrement des locaux où il travaille les gravats ou débris qui sont le fait de ses activités.

Aucune personne ne doit habiter les locaux en construction. L'entrepreneur devra construire des baraques de chantier en nombre suffisant afin de loger tout son personnel.

Les gravois et débris seront déposés au voisinage du chantier en un ou plusieurs endroits désignés par la Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage et seront évacués aux décharges publiques aux frais de l'entrepreneur.

Au cas où l'état de propreté du chantier lui-même ne serait pas satisfaisant et, où la responsabilité ne saurait en être imputée à un corps d'état bien déterminé, le Maître d'œuvre pourra faire exécuter le nettoyage par l'Entrepreneur adjudicataire des travaux du Gros Œuvre ou du lot le plus important, chaque fois qu'il le juge nécessaire.

ARTICLE 33 - FRAIS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT

L'entrepreneur devra supporter les frais de timbres et s'il y a lieu des frais d'enregistrement des différentes pièces du marché.

ARTICLE 34 - INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

34.1 – Installation et organisation du chantier

L'entrepreneur du présent lot unique à sa charge l'installation de telle que décrite ci-dessous.

Dès la réception de l'ordre de service l'entreprise du lot unique prescrivant l'ouverture du chantier,

Complément des désignations des intervenants

Entreprises en devenir, la désignation de l'ouvrage, la date ainsi que le numéro et la date de l'autorisation de construire.

Etablit les clôtures provisoires sur tout le pourtour du site. Ces clôtures seront réalisées en panneaux nervurés de tôle galvanisée.

Etablit les bureaux et sanitaires provisoires destinés à tous les intervenants pour les réunions de chantier. Ces bureaux seront équipés comme indiqué dans les alinéas 12 et 13 de l'article 31.2 ci-dessous.

Approvisionne en permanence un cahier de chantier trifold à la disposition du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre ou de ses représentants.

Dépose un dossier complet des plans et pièces descriptives jointes au dossier du marché des différents corps d'état, chacun en ce qui le concerne

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

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

34.2 – Compte prorata

Outre les frais usuels relatifs aux travaux, tous les entrepreneurs seront tenus de participer aux dépenses du compte prorata proportionnellement aux montants de leurs marchés. Les dépenses communes du chantier à porter au compte prorata sont énumérées ci-après (liste non limitative) :

- ✓ Amenée et consommation des fluides pour l'exécution des travaux (eau, air comprimé) et répartition sur le chantier aux différents points d'utilisation pour tous les corps d'état, et en cas de besoin creusement d'un puits quels que soient les frais à ce sujet (permissions d'installation, acquisition, transports, etc...)
- ✓ Amenée et consommation de l'énergie électrique pour l'éclairage du chantier et pour les engins et outillages aux différents points d'utilisation pour tous les corps d'état, et en cas de besoin, l'installation de groupes électrogènes de capacités suffisantes pour les besoins du chantier quels que soient les frais à ce sujet (permission d'installation, acquisition, transports, etc...).
- ✓ Disposition légale et réglementaire relative à l'hygiène et la sécurité dans la mesure où ces dispositions intéressent plusieurs entreprises.
- ✓ La clôture, l'éclairage, le nettoyage, l'entretien et le gardiennage général du chantier.
- ✓ Frais d'occupation temporaire des voies et domaines publics (dépôts et stockage des matériaux ou autres). Ces frais et taxes sont à régler à la ville.
- ✓ Entretien des voies d'accès et des voiries intérieures provisoires du chantier.
- ✓ Remise en état des réseaux de voirie et d'assainissement exécutés avant son intervention.
- ✓ Gardiennage et police. A cet égard l'accès au chantier est réservé aux seules personnes équipées de badges fournis par l'entrepreneur.
- ✓ Les fournitures diverses de bureaux.
- ✓ Fourniture des casques et des bottes pour le Maître de l'Ouvrage, la Maîtrise d'œuvre et tous les visiteurs du chantier chargés du contrôle des travaux.
- ✓ Le secrétariat de la Maîtrise d'œuvre au chantier.
- ✓ Locaux de la Maîtrise d'œuvre et de chantier (suivant plans architecte) : installation et entretien, pour les rendez-vous de chantier. Ces locaux devant être équipés de : table de travail, et chaises, éclairage, téléphone, PC, internet, climatisation, panneaux d'affichage des plans et plannings, sanitaires nécessaires.
- ✓ Les cahiers de chantier en trifold.
- ✓ La fourniture des jeux de photos couleur, format 18 x 24 cm du chantier, soit : en cours d'exécution 6 photos prises au moins mensuellement aux emplacements définis par la Maîtrise d'œuvre en trois exemplaires et toutes les fois que cela est jugé nécessaire par le Maître de l'Ouvrage.
- ✓ 2 copies d'un film d'environ 30 minutes sur la réalisation du chantier commentées l'une en arabe, l'autre en français.
- ✓ Dépenses complémentaires éventuelles : eau, électricité, téléphone, internet etc...
- ✓ Les frais ou dépenses découlant :
 - Des réparations nécessaires par les dégâts et dommages dont l'auteur est resté inconnu.
 - Des manutentions et de l'enlèvement des gravois d'origine inconnue.
 - Des bennes à ordures sélectives.
- ✓ Toute autre dépense commune relative au projet

Des panneaux de chantier comportant les indications réglementaires. La forme des panneaux et le libellé des inscriptions devront être agréés par la Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage.

Dépenses exclues du Compte Prorata

Les dépenses suivantes incombant à chaque entreprise ne sont pas imputables au compte prorata :

- ✓ Frais de communications téléphoniques de chaque entreprise,
- ✓ Installations, matériels et locaux de chantier propres à chaque lot,
- ✓ Gardiennage des locaux propres à chaque entreprise,
- ✓ Dégâts et vols imputables à un responsable bien déterminé ou couvert par les assurances,
- ✓ Echantillons agréés.

Commission du Compte Prorata

Dans l'attente de la constitution de la commission, l'entrepreneur du présent lot N°2 doit coordonner et faire approuver les dépenses du compte prorata à exécuter par le maître d'ouvrage.

La commission du compte prorata est constituée par :

- ✓ L'entrepreneur du lot Terrassements – Gros œuvre - Etanchéité.
- ✓ Les entrepreneurs des autres corps d'état qui seront les premiers à intervenir après le lot n°1.

L'entrepreneur du lot Terrassements – Gros œuvre - Etanchéité, assure la gestion de la commission, il provoque les réunions de la commission et enregistre les dépenses en factures qui doivent être imputées au compte prorata après approbation de la commission.

En cas de désaccord, la commission est réputée s'en remettre à l'avis du Maître de l'Ouvrage et de la maîtrise de l'œuvre.

Etant donné l'importance et la consistance du présent lot, la gestion du compte prorata sera attribuée à l'entreprise du présent lot N°2.

Les dépenses du compte prorata imputées à chaque autre entreprise seront fixées au pourcentage de 2,5% par rapport aux montants initiaux des marchés des autres lots constituant le projet de construction de l'Extension de l'Académie du Royaume du Maroc.

Au cas où un entrepreneur ne règle pas sa quote-part à l'entreprise du présent lot, le maître d'ouvrage se réserve le droit de lui exiger la fourniture d'un quitus de paiement fourni par l'entreprise du présent lot.

Les PVs des réunions de la commission doivent être notifiés à la maîtrise d'ouvrage. La maîtrise d'ouvrage peut demander à tout moment la situation relative au compte prorata.

L'ENTREPRENEUR DU LOT N°2 :

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

CONVENTION INTER-ENTREPRISES

Il est passé entre les entreprises une convention du compte prorata, laquelle définira le pourcentage à appliquer, les modalités de règlement des factures et l'ensemble des dispositions nécessaires à la bonne exécution du compte prorata.

QUITUS

Aucun solde ne pourra être effectué sans présentation de la justification par chaque entreprise du règlement du montant du prorata lui incombant.

En cas de désaccord, les entreprises s'en remettront à la décision du maître d'ouvrage assisté par la maîtrise d'œuvre.

ARTICLE 35 - MODE D'EXECUTION

D'une manière générale les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans visés "bon pour exécution" qui seront notifiés à l'entrepreneur.

L'entrepreneur devra procéder à la vérification de la concordance des plans architecte avec ceux du BET et signaler toute discordance entre les deux. Après cette vérification les plans d'architecte restent toujours la base de la construction des ouvrages, tous les dessins annexes devront s'y conformer.

Les dimensions portées aux plans d'exécution et dessins de détail sont celles des travaux ou ouvrages complètement terminés.

Les plans d'exécution devront être soumis avant tout début d'exécution de travaux ou d'installations, à l'examen et approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

ARTICLE 36 - ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

Les frais des essais et analyses de laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre et tels que définis dans le CPT, sont à la charge de l'entreprise.

Au démarrage du chantier la maîtrise d'œuvre définira la mission à accomplir par le laboratoire attaché à l'entreprise.

Le Maître d'Ouvrage aura à sa charge un laboratoire dont la mission est d'intervenir afin de s'assurer des résultats des essais remis par le laboratoire de l'entreprise.

L'entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Sont à la charge de l'entrepreneur toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudage, branchements et toutes sujétions, à la demande de la Maîtrise d'œuvre ou du Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 37 - SOUS-TRAITANCES

Les conditions de la sous-traitance sont celles prévues en application de l'article 84 du décret n° 2.06.388 précité, étant précisé que :

- ✓ L'Entrepreneur titulaire du marché, ne peut sous-traiter tout ou partie des travaux faisant l'objet du marché ou se substituer un autre Entrepreneur sans le consentement préalable et écrit du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.
- ✓ L'Entrepreneur joindra une liste de ses sous-traitants éventuels lors de la présentation de son offre.

- ✓ L'Entrepreneur ne peut faire apport de son marché à une Société ou un Groupement sans autorisation expresse du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.
- ✓ De même, un sous-traitant ne peut céder aucune partie de son Entreprise sans en avoir obtenu l'autorisation écrite tant de l'Entrepreneur que du Maître de l'Ouvrage et de la Maîtrise d'Œuvre.
- ✓ Dans tous les cas, l'Entrepreneur demeure personnellement responsable tant envers le Maître d'Ouvrage que vis-à-vis des ouvriers et des tiers. Si l'Entrepreneur a passé un sous-traité ou fait apport de son marché sans en avoir obtenu l'autorisation prévue au paragraphe 1 et 2 qui précèdent, il peut être fait application, sans mise en demeure préalable, des mesures prévues à l'article du C.C.A.G.T
- ✓ Le refus d'agrément d'un sous-traitant échappe à tout recours contentieux de la part de l'Entrepreneur.
- ✓ Le fait de confier la pose d'éléments quelconques à des équipes d'artisans extérieurs à l'Entreprise est considéré comme sous-traitant. Le travail à la tâche est interdit.
- ✓ L'acceptation de sous-traitants ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur titulaire du Marché.
- ✓ Le maître d'ouvrage ne se reconnaît aucun lien juridique avec les sous-traitants du titulaire.
- ✓ La sous-traitance ne peut dépasser trente pour cent (30 %) du montant du marché.

ARTICLE 38 - PRIX

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir eu parfaite connaissance de la nature et des conditions d'exécution des travaux pour avoir personnellement examiné dans le détail les pièces du projet établi par le Maître d'œuvre, avoir visité l'emplacement de la future construction, s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition du prix, et avoir obtenu toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'Art, aux prescriptions du Marché et aux normes en vigueur.

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tous **percements, saignées, rebouchages, raccords** de tous corps d'état et en général toutes sujétions d'exécution, les frais d'amenée à pied d'œuvre des matériaux et matériels et ceux afférents aux dispositions à prendre par lui pour assurer la sécurité de son personnel, conformément aux règles imposées par la législation en vigueur (**port du casque, barrières de sécurité, mises à terre du matériel électronique, etc. ...**) de sorte que la responsabilité du Maître d'ouvrage ne soit jamais recherchée ou engagée à ce titre.

En supplément des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les ouvrages (main d'œuvre, matériaux, matériel, etc...), sont compris dans les prix les dispositions énumérées à l'article 31.2 (Compte prorata) et les charges suivantes :

- ✓ Toutes les implantations d'ouvrages, pose des repères définissant les traits de niveaux, les axes et toutes sujétions afférentes,
- ✓ Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché,
- ✓ Les frais de branchement, d'amenée, de distribution et de consommation d'eau d'électricité et d'air comprimé (quel que soit l'emplacement de la source) nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier y compris pour les travaux des lots secondaires,
- ✓ Les ouvrages permettant d'accéder aux différents points de travail et aux différentes installations de l'entreprise, y compris l'entretien en parfait état de viabilité des dits ouvrages et

éventuellement des voies publiques ou privées empruntées par les engins de l'entrepreneur durant les travaux

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

ARTICLE 39 - VARIATION DES PRIX

Les prix du présent marché sont révisibles.

Si pendant le délai contractuel, des variations sont constatées dans la valeur des index de références, les prix du marché sont révisés conformément à l'arrêté 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 par application de la formule ci-dessous.

$$P/P0 = (0.15 + 0.85 \text{ BAT1}/\text{BAT10})$$

- ✓ P = est le montant hors taxe révisé de la prestation considérée
- ✓ P0 = est le montant initial hors taxe de cette même prestation
- ✓ BAT10 = est la valeur de référence de l'index global du mois de la date limite de la remise des offres
- ✓ BAT 1 = est la valeur de l'index global du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

ARTICLE 40 - SOUS - DETAIL DES PRIX

L'entrepreneur devra fournir à l'appui de son bordereau de prix et ce, dans un délai de quinze jours (15) suivant la notification de l'approbation de son marché, les sous – détails justificatifs dans lesquels il fera apparaître nettement.

a) Pour les matériaux

Leurs caractéristiques, leurs origines ou l'usine d'où ils proviennent, le prix des fournitures départ carrière ou usine notamment les ouvrages en béton précontraints, les frais d'amenée à pied d'œuvre, non compris les majorations pour frais généraux, impôts, TVA et bénéfice.

b) Pour les dépenses de main-d'œuvre

Les prix pratiqués pour les différentes catégories d'ouvriers, y compris les chefs d'équipes et non compris les charges sociales, les taxes, les frais généraux, impôt de bénéfices.

c) Les pourcentages

De majoration globale appliquée, d'une part aux dépenses de main-d'œuvre et d'autre part, aux dépenses de matériaux. Ces éléments justifieront les prix de main-d'œuvre et de matériaux figurant dans les sous – détails.

Pour chaque prix, il y aura lieu de faire apparaître les heures de travail, les quantités de matériaux utilisés les dépenses de gros outillage, etc... et tous les autres éléments entrant dans la composition des prix considérés.

ARTICLE 41 – CARACTERE DU MARCHÉ – REGLEMENT DES TRAVAUX

Travaux au mètre : Ces travaux sont ceux du lot Terrassements - Gros œuvres et Etanchéité.

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

Le montant de chaque décompte est réglé à l’entrepreneur après la réception par le Maître d’Ouvrage de tous les métrés, les situations et les pièces justificatives nécessaires à sa vérification.

Seules sont réglées les prestations prescrites par le présent Cahier des Prescriptions Spéciales ou par Ordre de Service notifié par le Maître d’Ouvrage.

Sur ordre du Maître d’Ouvrage, les sommes dues à l’entrepreneur seront versées au compte bancaire du titulaire.

Le règlement des travaux se fera conformément aux dispositions des articles du décret n° 2.16.34 et aux dispositions du CCAG-T.

ARTICLE 42 : DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

42.1- Charges et règlements en vigueur

L'entrepreneur est tenu de se soumettre à toutes obligations mises à sa charge par les lois et règlement en vigueur, et notamment celle relatives aux articles 23-28 du CCAGT, et par les règlements de police et de voirie.

42.2- Protection de la main d'œuvre et conditions de travail

L'entrepreneur est soumis aux obligations résultant des lois et règlements, relatives à la protection de la main d'œuvre et aux conditions du travail.

Il doit aviser ses sous-traitants de ce que les obligations énoncées au présent article leurs sont applicables et il reste responsable du respect de celle-ci.

Dans le cas d'entrepreneurs groupés, le respect de ces mêmes obligations, par les contractants doit être assuré à la diligence et sous la responsabilité du mandataire.

42.3- Dégagement de la responsabilité du Maître d'ouvrage

L'entrepreneur s'engage à garantir le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre contre tout recours au cas où leur responsabilité serait engagée du fait de l'inobservation par lui de l'une quelconque de ses obligations.

ARTICLE 43 - PRIX DES OUVRAGES OU TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

Tous les ouvrages ou travaux ne figurant pas sur le bordereau de prix ou ceux dont la provenance des matériaux telle qu'elle est imposée par le CPS a été modifiée, seront réglés conformément aux dispositions du CCAG- T.

ARTICLE 44 – CHANGEMENT DANS LES DIVERSES NATURES D'OUVRAGES

Tout changement dans l'importance des diverses natures d'ouvrages du présent marché, sera fait conformément aux dispositions du CCAG-T.

ARTICLE 45 - TAXES

Tous les prix du présent marché seront établis en tenant compte de toutes les taxes et charges diverses, y compris la taxe sur la valeur ajoutée "T.V.A", justifiée par le Code Général des Impôts, institué par l'article 5 de la loi de Finances n°43-06 l'année budgétaire 2007, promulguée par le Dahir n° 1-06-232 du 10 Hija 1427 (31 décembre 2006), tel que modifié et complété.

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

ARTICLE 46 - BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL

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

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

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

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

L'entrepreneur s'engage à ne pas embaucher les ouvriers, employés, techniciens ou agents de maîtrise travaillant pour le Maître de l'Ouvrage ou pour les autres entreprises sauf agrément préalable.

L'Entrepreneur tiendra constamment à jour la liste des ouvriers employés sur le chantier. Les ouvriers présentés par le Bureau de Placement devant faire l'objet d'une liste à part.

Les ouvriers doivent présenter, à toute réquisition du Maître d'Ouvrage, l'attestation ou la carte d'identité délivrée par l'Autorité de Contrôle, qui sont les seules pièces admises pour justifier leur présence sur le chantier.

ARTICLE 47 - CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX

Le contrôle technique des travaux sera assuré par, l'Architecte, le Bureau d'Etudes le bureau de contrôle et le laboratoire conjointement.

Pendant toute la durée des travaux, les agents du bureau de contrôle auront libre accès au chantier, et pourront prélever aussi souvent que nécessaire pour examen, les échantillons de matériaux et de matériel à mettre en œuvre. Ils vérifieront que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans

revêtus de leur visa, ils assisteront à la réception des fouilles, de ferrailage, aux réceptions provisoires et définitives.

L'entrepreneur sera tenu de fournir à ses frais, la main-d'œuvre, les échafaudages, les charges, etc... nécessaires aux essais, prévus soit par le C.P.S soit par le devis général d'architecture.

ARTICLE 48 – ACOMPTE - APPROVISIONNEMENT

Le présent marché ne prévoit pas d'acompte sur les approvisionnements de matériaux et les matières premières destinés à entrer dans la composition des travaux objet du marché.

ARTICLE 49 - MODE D'EVALUATION DES OUVRAGES - MODE DE REGLEMENT DES TRAVAUX

Il est dressé mensuellement ou à chaque fois qu'il est nécessaire, et à partir des attachements ou des situations admises par le maître d'ouvrage, un décompte provisoire des travaux exécutés et des approvisionnements réalisés valant procès-verbal de service fait et servant de base aux versements d'acomptes à l'entrepreneur.

Les travaux objet du présent marché seront réglés au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix - détail estimatif, aux quantités d'ouvrages réellement exécutés.

- Travaux au mètre

Le règlement des ouvrages au mètre se fera en appliquant dans les décomptes provisoires et les décomptes définitifs les prix unitaires du bordereau aux quantités réellement exécutées. Les situations seront établies à partir des attachements pris contradictoirement par l'Entreprise et le Maître d'œuvre et transmis à la maîtrise d'ouvrage.

- Décompte provisoire

A chaque présentation de situation de fin de mois, l'entrepreneur doit joindre en deux exemplaires une série de photos format 18 cm x 24 cm concrétisant l'avancement du chantier; à défaut, le paiement de cette situation est différé jusqu'à la production de ces photos. Sur chaque photo, doivent figurer la date du cliché, son repérage et le cachet de l'entreprise.

Il est précisé que la réception ne saurait en aucune manière valoir règlement de compte ou ratification des décomptes remis par l'entreprise.

- Attachements

Les attachements figurés ou écrits de travaux ou de fournitures dont la constatation est nécessaire au cours de l'exécution, sont pris contradictoirement par l'entrepreneur et la maîtrise d'œuvre.

Ils déterminent ou précisent tous les faits matériels utiles au règlement et qui ne pourraient être constatés ultérieurement. Les attachements ne peuvent être générateurs de mémoires en travaux supplémentaires, que tout et autant que leur principe en a été préalablement accepté par le Maître de l'Ouvrage.

Un des exemplaires de l'attachement est rendu à l'entrepreneur après signature par lui-même et par le Maître d'Œuvre, le second et le troisième sont conservés par le Maître d'Œuvre, le quatrième exemplaire est joint aux mémoires et situations établis en vue du règlement et remis, pour ce faire, au Maître d'Ouvrage par les soins de l'entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre peut refuser la signature d'un attachement correspondant à un ouvrage qui serait caché au moment de la présentation de cet attachement, sauf cas de force majeure.

Les attachements sont remis contre accusé de réception au maître d'ouvrage qui les fait vérifier et signer par le maître d'œuvre et y apporte les rectifications qu'il juge nécessaires et ce dans un délai

de 15 jours. L'entrepreneur doit alors dans un délai de 15 jours renvoyer les attachements rectifiés revêtus de son acceptation ou formuler par écrit ses observations. Passé ce délai, ces attachements rectifiés sont censés être acceptés par l'entrepreneur.

Si l'entrepreneur n'accepte pas les rectifications ou les accepte avec réserves il est dressé un procès-verbal de carence par l'agent chargé de suivi de l'exécution de suivi du marché. Ce procès-verbal qui relate les circonstances du refus et des réserves relevées par l'entrepreneur est annexé aux attachements. Le décompte provisoire correspondant est alors établi sur la base des attachements tels que validés par le maître d'ouvrage.

Toutefois, pour la partie des attachements contestés, l'entrepreneur peut faire application de l'article 81 du CCAGT.

Le maître d'ouvrage doit faire connaître par écrit son accord à l'entrepreneur dans un délais maximum de 30 jours à compter de la date de la remise des attachements ou présenter le cas échéant contre accusé de réception les attachements rectifiés.

La date de signature des attachements par le maître d'œuvre vaut date de constatation de service fait sous réserve des stipulations du paragraphe 3 de l'article 61 du CCAGT.

- Décompte définitif

Les mémoires et décomptes définitifs doivent être remis au Maître d'Œuvre dans un délai maximum de 30 jours calendaires après l'achèvement des travaux constaté par la signature des procès-verbaux de réception provisoire. Passé ce délai et en cas de défaillance de l'entreprise, le Maître d'Œuvre peut établir ces décomptes aux frais de l'entrepreneur.

Le Maître d'Œuvre établit alors ces décomptes définitifs avec les seuls éléments en sa possession. Cette façon de procéder étant imposée par la défaillance de l'entreprise, cette dernière ne pourra élever aucune réclamation sur le montant du décompte définitif arrêté par le Maître d'Œuvre.

Les clauses de pénalités prévues par le présent CPS sont applicables lors d'un retard sur le délai fixé ci-dessus.

Les mémoires et décomptes définitifs établis par l'entrepreneur sont vérifiés en accord avec l'entreprise dans le délai de 40 jours à compter de leur réception par le Maître d'Œuvre, qui les transmet au Maître d'Ouvrage avec ses observations.

ARTICLE 50 - HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER

50.1 - Protection des ouvrages

L'Entrepreneur devra assurer 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.

Si le Maître d'Ouvrage juge insuffisante la protection réalisée par l'Entrepreneur, il pourra en Ordonner le renforcement sans que l'Entrepreneur puisse prétendre à indemnisation de ce fait.

50.2- Hygiène et sécurité du chantier

L'entrepreneur, pour ce qui le concerne est tenu de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène, la sécurité des travailleurs, la sécurité publique, et de

l'environnement et de se soumettre à toutes les obligations mises à sa charge par les lois et décrets en vigueur et tous les règlements de police et voirie ou autres.

50.3- Consignes de sécurité

Les rubriques ci-dessous ne sont qu'un rappel des consignes les plus importantes. Elles ne sont pas limitatives, L'Entrepreneur étant responsable doit se conformer aux règlements en vigueur et de sécurité.

a - Travaux de soudure - travaux de découpage

- ✓ Avant tout travail de soudure ou de découpage, l'Entrepreneur devra s'assurer que les étincelles ne risquent pas de mettre le feu à des matières combustibles se trouvant dans le voisinage.
- ✓ Lorsque des opérations de soudure ou de découpage auront lieu en hauteur, l'Entrepreneur limitera la zone où tombent les étincelles au moyen de cordages et posera des panneaux de signalisation.
- ✓ Aucun travail de soudure ou de découpage, sur des conduites ou réservoirs de gaz combustible ou acide, sur des machines ou réservoirs recouverts d'huile, à proximité d'installation en fonctionnement, ne devra être entrepris sans l'autorisation du Maître d'Ouvrage ou du Maître d'Œuvre qui délivrera le permis de feu.
- ✓ Les bouteilles à gaz comprimés, liquéfiés ou dissous (oxygène, acétylène), les bouteilles à gaz, pleines ou vides, doivent toujours être amarrées si elles sont en position verticale. Pour éviter leur chute, on peut les coucher ; dans le cas de l'acétylène, l'ogive doit être légèrement surélevée.
- ✓ Ne jamais placer une bouteille de gaz liquéfié, comprimé ou dessous près d'une source de chaleur.
- ✓ Les travaux en hauteur doivent être signalés par des panneaux, visiblement placés à la limite des zones dangereuses et comportant l'inscription " attention, travaux en hauteur, chutes de matériaux ". Aucune évacuation de matériaux en hauteur ne devra être exécutée par jet ou lancement.

b - Dangers électriques

Lorsque les ouvriers sont appelés à être occupés à moins de trois (3) mètres des conducteurs électriques mis sous tension, l'Entrepreneur devra avant de commencer les travaux, faire prendre les mesures nécessaires pour assurer la sécurité des ouvriers se trouvant sur son chantier.

Il est absolument interdit aux ouvriers du chantier de réenclencher eux-mêmes des interrupteurs ou disjoncteurs d'installation hors tension.

c - Engins de levage

Les appareils de levage mus mécaniquement et à mains, utilisés sur le chantier, doivent être en bon état et être régulièrement vérifiés.

- ✓ L'entreprise sera en possession des certificats de vérification initiale et de contrôle périodique établis par un organisme agréé notamment la stabilité en ce qui concerne le matériel utilisé, qu'il soit ou non sa propriété.
- ✓ Si au cours des travaux, des risques d'interférence entre différents engins existent, la présence de vigies est rendue obligatoire et la priorité entre les engins sera définie lors de la réunion d'élaboration du Plan de prévention.

- ✓ Les câbles, chaînes, cordages et crochets seront en bon état et devront être régulièrement vérifiés, notamment tout câble métallique présentant une hernie, un étranglement ou une déformation doit être retiré du service
- ✓ Il est interdit de stationner ou de passer sous les charges. Le levage au-dessus des personnes est interdit. Les zones de manutention à électro-aimant sont à accès réglementé.
- ✓ Toute grue ou tout engin dépassant 3 mètres de haut devra être équipé d'un gyrophare.
- ✓ Toute manœuvre est interdite à une distance inférieure à 3 mètres des organes électriques sous tension pour les tensions inférieures à 50 000V, 5 mètres pour les tensions supérieures ou égales à 50 000V, sauf protection contre les contacts.

d - Poussières

Toutes les opérations génératrices de poussières doivent être effectuées avec un dispositif de récupération ou d'aspiration adéquat.

e - Rangement et évacuation des matériaux

Chaque soir, les outils et matériaux restant sur les chantiers ou sur les échafaudages seront rangés pour qu'ils n'encombrent pas les passages ou ne risquent de tomber en contre bas

f - Dispositifs de sécurité

L'Entrepreneur prendra soin d'installer sur les façades les filets de protection, les rambardes, les garde-corps sur échafaudages, le nettoyage des planches (arrachage des clous après décoffrage), système d'évacuation des gravois depuis les étages en PVC, etc.. Indépendamment des mesures de protection en vigueur. En outre l'entrepreneur devra la fourniture à son personnel des articles nécessaires à sa protection et la forme à leur utilisation, notamment :

- ✓ Les casques avec jugulaires,
- ✓ Les chaussures de sécurité,
- ✓ Les gants : obligatoires pour les travaux au chalumeau, travaux au marteau de piquage, travaux de meulage,
- ✓ Les gants isolants : obligatoires pour les travaux sur des installations sous tension,
- ✓ Les lunettes adaptées, Incolores ou colorées selon poste de travail : obligatoires pour les travaux qui présentent des risques pour les yeux notamment les travaux au chalumeau, travaux de soudure, travaux au marteau de piquage, travaux de meulage,
- ✓ Les protections anti-bruit : obligatoire pour les travaux exposés au bruit,
- ✓ Les masques anti-poussières : obligatoire pour les travaux poussiéreux,
- ✓ Le matériel de protection contre le gaz,
- ✓ Les harnais de sécurité pour les travaux en hauteur,
- ✓ Les vêtements de travail : obligatoire partout au chantier,
- ✓ Les bottes de sécurité pour les travaux de terrassement,
- ✓ Et tout article nécessaire à la protection individuelle.

g - Local pharmacie

L'entrepreneur doit l'installation d'un local médical de 9 m² abritant le matériel de premier secours adapté à la nature des risques. Ce local sera géré obligatoirement par un infirmier agréé.

h - Abri matériel incendie

Dans ce local seront disposés les extincteurs des différents types : eau, poudre et CO2

ARTICLE 51 - ACCIDENTS

Responsabilités vis-à-vis des ouvriers et des tiers

L'Entrepreneur, pour ce qui le concerne, doit exercer une surveillance continue sur le chantier dans le but d'éviter tous accidents aux ouvriers travaillant sur le chantier, à quelques corps d'état qu'ils soient rattachés ainsi qu'aux personnes employées à titre quelconque sur le chantier et à celles qui seraient étrangères à celui-ci.

Les accidents du travail sont du ressort de l'Inspecteur du travail et de la sécurité sociale. La déclaration doit être faite par l'Entrepreneur.

L'Entrepreneur supportera seul au besoin comme assureur du Maître d'Ouvrage, les conséquences pécuniaires des accidents corporels survenant au cours ou à l'occasion des travaux.

L'entrepreneur s'engage, en conséquence, à garantir le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'œuvre contre tout recours qui pourrait être exercé contre eux, en tant que tiers responsable de l'accident, par la victime ou ses ayants droits et par la caisse de sécurité sociale.

L'entrepreneur est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute dans l'exécution de ses travaux ou le fait de ses agents ou ouvriers peuvent causer à toutes personnes. Il s'engage à garantir éventuellement le Maître d'Ouvrage et la Maîtrise d'Œuvre contre tout recours qui pourrait être exercé contre eux du fait de l'inobservation par lui de l'une quelconque de ses obligations.

ARTICLE 52 - MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

A chaque réunion de chantier l'entreprise sera tenue de produire et d'afficher un tableau d'avancement hebdomadaire des travaux indiquant les quantités de travaux réalisés.

L'entrepreneur est tenu de remplir un journal de chantier journalier, dont l'exemple sera fourni par le Maître d'ouvrage. Ce journal doit être transmis à la maîtrise d'œuvre et au maître d'ouvrage chaque 15 jours.

Ce tableau est établi par un métreur qualifié agréé par la maîtrise d'œuvre.

Ce tableau d'avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion par fax ou Email à la maîtrise d'œuvre et au Maître de l'Ouvrage.

ARTICLE 53 - LUTTE CONTRE LA FRAUDE ET LA CORRUPTION

L'Entrepreneur ne doit pas recourir par lui-même ou par personne interposée à des actes de corruption, à des manœuvres frauduleuses, et à des pratiques collusoires, à quelque titre que ce soit, dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du marché.

L'Entrepreneur ne doit pas faire, par lui-même ou par personne interposée, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion d'un marché et lors des étapes de son exécution.

Les dispositions du présent article s'appliquent à l'ensemble des intervenants dans la réalisation du présent marché

ARTICLE 54 - LITIGES

Tous les litiges pouvant survenir entre l'entrepreneur et le Maître de l'Ouvrage et non résolus de façon amiable dans un délai de 30 jours, seront soumis aux tribunaux compétents.

CHAPITRE II - CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE II - CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

SOUS LOT N° 1 - TERRASSEMENT – GROS ŒUVRE - ETANCHEITE

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRE

Le présent descriptif a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages et installations devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des travaux du présent sous lot.

Il est précisé que le terme "Devis Descriptif" s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres, tel que cela sera indiqué dans les articles qui suivent, que dans le cas de désaccord entre pièces écrites et graphiques ou d'omission dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

Les travaux du présent sous lot comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, et toutes sujétions de finition des ouvrages conformément aux règles de l'art) :

- ✓ Les terrassements en masse, rigoles et puits, les évacuations et remblais
- ✓ Les travaux de démolition, les évacuations et travaux de reprise
- ✓ Les bétons armés et maçonneries en fondation
- ✓ Les canalisations et regards pour EP - EU - EV
- ✓ Les dallages hérisson et forme
- ✓ Les bétons armés en élévation
- ✓ Les planchers
- ✓ Les maçonneries et cloisonnements
- ✓ Les enduits intérieurs et extérieurs
- ✓ Les dallages en béton structure des aménagements extérieurs
- ✓ l'assainissement extérieur
- ✓ Les ouvrages divers (en fourniture et pose, ou en pose seulement, suivant descriptif)
- ✓ Les travaux d'évacuation et de nettoyage

L'Entrepreneur doit prévoir, sans qu'ils soient décrits, tous les travaux nécessaires à la parfaite finition des ouvrages conformément aux règles de l'art.

ARTICLE 3 - CONNAISSANCE DES LIEUX

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

L'Entrepreneur devra prendre en considération de la présence d'emplacements de constructions existantes, d'aménagements extérieurs et des réseaux (égouts, eau, électricité, téléphone ainsi que d'arbres et d'arbustes à préserver), qui pourraient subsister sur le terrain. Il devra effectuer toutes les démarches utiles pour obtenir les renseignements et autorisations et tous les travaux de reprise en sous œuvre de blindage de détournement, de déviation ou de désaffectations nécessaires à l'exécution de ses propres travaux suivants les indications de la maîtrise d'œuvre.

Ces travaux sont entièrement à la **charge de l'entrepreneur** qui devra les inclure dans ces prix unitaires.

Il devient responsable de toutes les perturbations ou mouvements de terre. Il devra donc prendre à ses frais toutes précautions utiles à cet effet.

ARTICLE 4 : IMPLANTATION

L'implantation et le bornage définitif des bâtiments sera effectué obligatoirement, sous la responsabilité et à la charge de l'Entrepreneur, par un **Géomètre dont l'agrément sera demandé préalablement par la Maîtrise d'œuvre.**

ARTICLE 5 : PROVENANCE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, ils devront être conformes aux normes en vigueur et être de 1ère qualité.

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

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

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

Il est précisé à l'entrepreneur que tous matériaux entrant dans la constitution des ouvrages du présent lot seront soumis aux essais par le laboratoire à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 6 : VERIFICATION DES MATERIAUX

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

La demande de réception d'un matériau autre que les matériaux préfabriqués devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi ; pour les matériaux préfabriqués, ce délai sera de (15) jours à pied d'œuvre.

ARTICLE 7 : TERRASSEMENTS

1) Classification des terrains

Les terrains sont classés selon les difficultés d'extraction dans l'ordre suivant :

a) Terrain ordinaire

Terres végétales, sables meubles, remblais de formation récente, gravois.

b) Terrain argileux ou caillouteux non compact

Argileux, pierreux ou caillouteux, schistes tufs, marnes fragmentées, sables agglomérés par un liant argileux.

c) Terrain compact

Appartiennent à cette catégorie les argiles compactes, la glaise (qui est un mélange de sable de limon argileux) et les sables fortement agglomérés y compris les roches devant être attaquées au pic ou à la pioche.

d) Terrain rocheux

Appartiennent à cette catégorie les roches devant être attaquées au marteau piqueur ou nécessitant l'emploi du brise roche.

2) Travaux préliminaires

a) Etalement préalable des constructions voisines

Avant d'entreprendre une fouille contre un ouvrage existant à conserver ou à son voisinage immédiat, il est procédé, à l'étalement de cet ouvrage dans les conditions précisées à l'**article 2.3 du D.T.U.**

b) Parois des fouilles

Pour assurer la stabilité des parois, celles-ci sont étayées ou taillées avec fruit.

c) Finition du fond et des parois

Lorsqu'on se trouve en présence d'un terrain sensible à l'action de l'air ou de l'eau, tels que certaines marnes, argiles, schistes...la finition du fond et des parois est exécutée peu de temps avant l'exécution des soutènements ou des fondations.

d) Limite d'emploi des engins mécaniques

Lorsque la fouille est exécutée par des moyens mécaniques, l'extraction des déblais est arrêtée plus haut que la cote de fond prévue et en dedans du tracé prévu pour les parois de façon à éviter l'amollissement du fond et des parois, par les griffes de l'engin. La finition de la fouille est réalisée soit à la main, soit par un procédé ne présentant pas l'inconvénient ci-dessus.

e) Fouille au voisinage de constructions existantes

Lorsque l'exécution d'une fouille est de nature à causer des dommages aux constructions voisines, l'extraction des déblais doit être réalisée en plusieurs phases ou précédée d'une reprise en sous œuvre de ces constructions.

Les fouilles de reprise en sous œuvre sont exécutées par petites parties, à l'aide de tranchées, de puits ou de galeries.

Dans tous les cas, les terres et les maçonneries à conserver sont étayées et blindées dans les conditions prévues **au chapitre II du D.T.U.**

f) Etalements et blindages

L'étalement et le blindage des fouilles sont déterminés en fonction de la nature du terrain, du pendage des couches ainsi que des variations de leur état physique sous l'action des intempéries ou des venues d'eau notamment.

Ils doivent tenir compte en outre de la profondeur des fouilles et des surcharges susceptibles d'exister en crête de ces dernières (présence d'immeubles voisins et des voies de communications, stationnement et circulation d'engins mécaniques, dépôt de matériaux).

Dans le cas où les parties en élévation paraissent ne pas présenter la solidité normale des étais sont établis dans ce cas de façon à soutenir l'ensemble jusqu'au-dessus des parties verticales douteuses en outre les dispositions particulières de consolidation à prendre sont fixées par La maîtrise d'œuvre en collaboration avec la Maîtrise d'œuvre. Les étais et blindages sont retirés au fur et à mesure du comblement des fouilles par les maçonneries ou bétons compte tenu du temps de durcissement des mortiers ou des bétons.

ARTICLE 8 : MATERIAUX

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

1) - Sables et agrégats :

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

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les essais de granulométrie, des agrégats et sables qu'il se propose d'employer, effectués par un laboratoire agréé à la charge de l'Entrepreneur.

Pour les sables, le pourcentage en éléments de diamètre < à 0,8mm sera au maximum de 4 % Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de forme.

La constance des caractéristiques granulométriques des sables et agrégats approvisionnés est exigée.
Le stockage des sables et agrégats s'effectuera sur une aire bétonnée parfaitement propre prévu à cet effet.

2) - Remblai en tout-venant :

La nature des remblais à employer aura les caractéristiques suivantes :

- ✓ IP < 20, pas d'éléments végétaux, pas d'éléments supérieurs à 15 centimètres dans la dernière couche.
- ✓ Tous les remblais devront être méthodiquement compactés avec des engins appropriés. Le contrôle de compactage des remblais sera effectué par un laboratoire agréé en se référant principalement aux résultats d'essais à la plaque et si besoin est, à des mesures de densité sèche en place.
- ✓ Teneur en eau
- ✓ Densité en place

La densité à obtenir étant les **98 % de l'OPTIMUM PROCTOR NORMAL** sur chaque couche de remblais ou de l'OPTIMUM PROCTOR MODIFIÉ sur la couche de surface.

3) - Liants :

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

- ✓ Les ciments à utiliser seront conformes à la **NM 10.01 F 004** :
- ✓ Ciment Portland CPJ 35 : Pour toutes maçonneries en briques, agglos et moellons et tous les enduits.
- ✓ Ciment Portland CPJ 45 : Pour tous les bétons (infrastructure et superstructure)

4) - Moellons :

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

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

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

5) - Agglomérés :

Les éléments en agglomérés de béton prévus au marché, seront des éléments creux ou pleins de bon calibrage, de classe CI (catégorie 1) et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre. Les blocs en agglomérés de béton seront soumis à essai pour agrément. Ils devront correspondre à la **norme N.M.10.01.F.016 et N.M. 10-01-F.17**

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

- ✓ 90 kg/cm² pour les agglos porteuses (section nette)
- ✓ 60 kg/cm² pour les agglos de remplissage (section nette).

6) - Briques en terre cuite

Les briques en terre cuites prévues au marché seront des éléments creux de bon calibrage, et proviendront obligatoirement d'une usine agréée par la Maîtrise d'œuvre. Elles doivent être conformes à la **norme N.M.10.01.F.042**.

7) - Aciers :

Les aciers employés devront répondre aux normes N.M.01.4.096.

Aciers haute adhérence FE 500 catégorie 1

* Limite d'élasticité : 5200 bars

Des essais de traction et de pliage à froid pourront être exigés.

Les armatures devront être exemptes de pailles, criques, stries, gerçures et soufflures ; elles devront être parfaitement propres sans aucune trace de rouille adhérente, de peinture ou de graisse.

8/- Procédés et matériaux non traditionnels

Les procédés et matériaux non traditionnels devront soit :

- ✓ Avoir l'agrément de la **D.C.T.C.**
- ✓ Bénéficier d'un avis technique du **C.S.T.B.** accepté par la commission technique des assureurs
- ✓ Avoir fait l'objet d'une enquête spéciale d'un organisme agréé.

Ils devront préalablement être soumis à l'avis de la Maîtrise d'Œuvre, et du Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 9 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES BETONS

9.1 - Tableau des résistances nominales des bétons

Conformément à la norme Marocaine, NM.10.01.F. 004. homologuée par arrêté n°137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaires n°3/124/4126/DNRT de la 06/02/89 relative au usage des ciments portland (C.P.J), le dosage des différents types de bétons doit être conforme aux indications du Tableau suivant :

DESIGNATION DE LA CLASSE ET DU BETON	CLASSE DE CIMENT	RESISTANCE NOMINALE A 28 (2) JOURS EN BARS	
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTE PRISMATIQUE A 28 JOURS
Classe B30 : bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicité et élément en béton précontraint)	CPJ 45 350kg/M3	300	30
Classe B25 : Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45 350kg/M3	270	25
Classe B20 : Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités)	CPJ 45 300kg/M3	230	Non défini
Classe B15 : Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages et éléments sollicités en compression).	CPJ 35 300kg/M3	180	Non défini
Classe B10 : Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massifs de fondation bétons de remplissage ...)	CPJ 35 250kg/M3	130	Non défini

ARTICLE 10 : COFFRAGES

Les coffrages devront être suffisamment rigides pour que sous l'effet de la poussée du béton frais lors de la vibration, ils ne prennent pas de "ventre" qui nuirait à l'aspect. Les joints entre panneaux devront être suffisamment étanches pour ne pas laisser échapper la laitance de ciment.

L'Entrepreneur devra utiliser un produit de décoffrage à faire agréer par la Maîtrise d'œuvre. Il devra également vérifier qu'il n'y a pas de contre-indication d'emploi du produit utilisé eu égard à la nature du revêtement. Le fuel est interdit.

Il est précisé à l'Entreprise que le bois de coffrage doit être neuf. Le bois usé et présentant trop de défauts ne doit pas être utilisé ; ceci pour garantir une bonne qualité des bétons sous aspect visuel.

Dans le cas d'ouvrages soignés, l'Architecte peut exiger l'utilisation de coffrage en contreplaqué marine ou métallique, et cela sans plus-value ou un coffrage par planche neuf pour donner l'aspect du béton imprimé voulu.

ARTICLE 11 : CLASSIFICATION ET DOSAGE DES MORTIERS

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

1) - Mortier n°1 - Mortier pour hourdage : murs et cloisons

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 350 kg

2) - Mortier n°2 - Mortier bâtard - corps d'enduits

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 300kg
- ✓ Chaux grasses : 150 kg

3) - Mortier n°3 - Enduit de finition

- ✓ Sable 0,1/2 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 200 kg
- ✓ Chaux grasse : 150 kg.

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

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

5) - Mortier n°5 - Enduit hydrofuge

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 1.000 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 400 kg
- ✓ Hydrofuge : Suivant dosage prescrit par le fabricant.

6) - Mortier n°6 - Dégrossissage

- ✓ Sable 0,1/3,15 : 500 litres
- ✓ Grains de riz tamisé : 500 litres
- ✓ Ciment CPJ 35 : 300 kg

ARTICLE 12 : ESSAIS

12.1 - Essais sur les bétons

Chaque type de béton fera l'objet d'essais par un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur.

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

- ✓ Nature des granulats et carrières d'origine
- ✓ Granulométrie - granulat
- ✓ Coefficient DEVAL des pierres à partir desquelles est fabriqué le granulat.

- ✓ Caractéristiques du ciment et usine d'origine
- ✓ Résultat d'analyse de l'eau utilisée
- ✓ Composition du béton (granulat, ciment, sable)
- ✓ Nature, marque et dosage des adjuvants éventuellement proposés avec copies obligatoires de l'agrément **CSTB**
- ✓ Résultat des essais à la compression et à la traction à 7 et 28 jours sur 18 éprouvettes au total
- ✓ Résultat des 3 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 de granulats proposés. Leur grosseur et leur nature devront tenir compte de l'aspect du parement fini obtenu après décoffrage.

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

12.2 - Essais sur les mortiers

Les mortiers feront l'objet d'essais (traction, compression, flexion) qui définiront leurs caractéristiques mécaniques et permettront en fonction des agrégats entrant dans la composition des mélanges, d'arrêter par type de mortier, le volume d'eau de gâchage.

Le contrôle par la Maîtrise d'Œuvre du respect des dosages sur le chantier sera effectué au cours des travaux, les mortiers ne pourront être fabriqués que mécaniquement dans des malaxeurs, la capacité des brouettes, caisses ou récipients utilisés pour les mélanges sera contrôlée contradictoirement avant leur utilisation.

Le mortier doit être employé aussitôt après sa confection. Tout mortier desséché ou qui aurait commencé sa prise sera rejeté.

Pour le cas des enduits intérieurs et extérieurs et afin d'éliminer les risques de faïençage ou de fissuration, leurs compositions et modes d'application doivent être déterminés, par le laboratoire, après analyse et essais de conformité aux normes, des matériaux approvisionnés. L'Entrepreneur doit se conformer aux recommandations du laboratoire pour le choix et le dosage des matériaux sans prétendre à aucune plus-value.

Pour les autres essais se référer aux normes en vigueur.

ARTICLE 13 : CONTROLE

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

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

Pour les ouvrages en béton préfabriqués, des essais seront exécutés par le Laboratoire à la charge de l'entreprise.

Des essais de résistance seront exécutés en cours de chantier pour l'ensemble des bétons, et tous les 25m³ mis en œuvre, il sera exécuté un prélèvement pour essais de contrôle.

Ces essais, conduits suivant les normes en vigueur et sous la vérification d'un laboratoire agréé, porteront sur la détermination des résistances à la compression sur cylindres à 7 et 28 jours sur 9 éprouvettes au sol par essai, et de la consistance par essais d'affaissement au cône d'Abrams.

Les prélèvements seront exécutés inopinément par le laboratoire et à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, dans la limite de fréquence fixée plus haut, qui est bien entendu une fréquence moyenne.

Au cas où les caractéristiques résultant des essais de contrôle seraient inférieures aux caractéristiques exigibles, les mesures imposées pourront aller jusqu'à la destruction et la reconstruction de ces ouvrages.

Cependant, il pourrait être exigé que des essais de contrôle en place non destructifs exécutés aux frais de l'Entrepreneur. Dans ce cas, et si les essais confirment la mauvaise qualité des ouvrages, l'Entrepreneur pourra proposer des mesures propres à remédier à la situation. La maîtrise d'œuvre restera cependant seul juge et sa décision finale sera sans appel.

Dans le cas d'utilisation du béton prêt à l'emploi, l'Entrepreneur doit avant signature du contrat faire connaître au Maître d'Ouvrage délégué et à la Maîtrise d'Œuvre son fournisseur de béton prêt à l'emploi pour avis.

La maîtrise d'œuvre pourra demander des essais d'expertise s'il le juge nécessaire à la charge de l'entreprise.

ARTICLE 14 : CONFECTION DES BETONS

1) - Fabrication des bétons

Tous les bétons seront obligatoirement fabriqués par moyens mécaniques : Centrale à béton installée sur le chantier où bétons prêt à l'emploi (fournisseur de béton à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre).

2) - Dosage des bétons

Le dosage devra être fait obligatoirement par méthode pondérale. Le dosage en eau devra se faire grâce à un dispositif assurant une précision de + ou - 2 %.

Le poids de l'eau de gâchage sera sensiblement égal à 50 % du poids de ciment, et dans tous les cas compatibles avec une bonne mise en œuvre.

La proportion d'eau devra être adaptée à la composition du béton et à l'humidité des agrégats.

ARTICLE 15 : MISE EN OEUVRE DU BETON

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

- ✓ Le mélange doit être continu jusqu'à ce que la répartition des matériaux dans la cuve du malaxeur ait une consistance uniforme et que la masse ait une couleur homogène.
- ✓ Le temps de mélange pour chaque gâchée ne sera pas inférieur à la période minimale recommandée par le fabricant.
- ✓ Le volume des matériaux mélangés dans chaque gâchée ne doit pas excéder la capacité du malaxeur.
- ✓ Chaque gâchée de béton doit être vidée complètement avant que le tambour du malaxeur soit rechargé pour une nouvelle gâchée. A chaque arrêt de travail, le tambour du malaxeur sera parfaitement nettoyé.
- ✓ Le béton doit être transporté aussi vite que possible des lieux de fabrication à celui de coulage sans ségrégation ou perte d'aucun élément tel que la laitance du ciment, par des moyens de levage appropriés et modernes, tels que: grue, malaxeur et pompe à béton à partir de la centrale à béton.
- ✓ Tous les équipements utilisés pour le transport du béton devront être propres et nettoyés à chaque arrêt de travail.
- ✓ Toute addition d'eau supplémentaire dans le béton avant la mise en place est formellement interdite.
- ✓ Le béton doit être mis en place le plus rapidement possible après le malaxage sans dépasser un délai maximal de 30 minutes.
- ✓ Il sera vibré ou prèvibré selon le cas.

Au moment du coulage, une personne devra veiller continuellement à ce que les armatures, les cales et les tubages ne soient pas déplacés, et elle devra corriger et ajuster chaque armature ou tubage qui viendrait à être déplacé.

Avant toute opération de bétonnage **un procès-verbal de réception des armatures** sera établi par la Maîtrise d'Œuvre. L'Entreprise est tenue de présenter un mois après réception de l'ordre de service de commencer les travaux, un planning de réception.

Il est précisé que des précautions particulières seront prises pour la mise en œuvre du béton par temps chaud ou lorsqu'il y a des vents asséchants, en particulier le début du coulage ne sera fait qu'en fin d'après-midi ou tôt le matin. Le béton coulé la veille sera abondamment arrosée et cette opération sera répétée pendant au moins 7 jours.

- ✓ De toute façon par temps chaud, la température du béton ne devra pas dépasser **25°C**.
- ✓ D'une manière générale, le béton pendant son coulage ne devra pas avoir une température inférieure à 10°C et la température ambiante extérieure ne devra pas être inférieure à **5°C**.
- ✓ En dessous de cette température, le coulage du béton ne sera pas autorisé.
- ✓ Avant le coulage, en complément de l'article 16, les fers des armatures devront être débarrassés de la glace ou du gel.

Aucun matériau gelé ou contenant de la glace ne doit être utilisé pour la fabrication du béton. Enfin, tout béton endommagé par le gel sera refusé et classé comme travail "non satisfaisant" et traité comme il est dit au Cahier des Prescriptions Spéciales.

Avant tout coulage de béton sur corps creux, ceux-ci seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des nervures et de la dalle de compression seront calées convenablement, la granulométrie sera étudiée avant exécution.

L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures.

L'Entrepreneur devra établir un calendrier de réceptions, de coulage et de prélèvements où seront répertoriées avec précision les dates et l'heure de chaque opération.

Ce calendrier sera disponible sur le chantier pour pouvoir être consulté à tout moment par le bureau de contrôle et par la Maîtrise d'Œuvre.

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

Les joints figurant sur les plans de B.A. fournis par la Maîtrise d'Œuvre seront convenablement dimensionnés tant en largeur qu'en profondeur pour assurer leur fonction.

Il est précisé que seront dus par l'Entrepreneur, tous joints de construction ou de dilatation conformément aux règles en vigueur et au cas où une omission ou imprécision était décelée sur les plans, l'Entrepreneur devra le signaler à la Maîtrise d'Œuvre qui prendra toutes mesures utiles.

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

Le calfeutrement des joints doit être réalisé par bourrage au mastic étanche élastique aux silicones type **SIKAFLEX PRO 20CF** ou Similaire, y compris les joints sismiques.

Toutes reprises de bétonnage (béton frais coulé sur du béton sec), ou ragréage, se fera après repiquage des bétons à refus et nettoyage de la surface de reprise de tous matériaux invisibles et débris en utilisant des produits spéciaux de reprise type **SIKA** ou similaire.

ARTICLE 16 : MISE EN OEUVRE DU COFFRAGE

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

Tous les joints dans les coffrages ou entre les coffrages et les éléments de structure déjà réalisés devront être parfaitement étanches pour éviter toute perte de laitance de ciment à travers ces joints.

Toutes façons complémentaires au coffrage seront exécutées sans supplément de prix, suivant plans, tels que cintres, arches, plans inclinés, feuillures, larmiers, réservations, etc.

Les ouvrages seront réalisés avant coulage du béton, et aucune partie de béton ne sera enlevée pour quelque raison que ce soit sans l'autorisation expresse de la Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

Après décoffrage, les surfaces des voiles en béton imprimés doivent être homogènes, un échantillon à faire approuver par l'architecte.

L'étaisage vertical de tout coffrage sera placé de manière à éviter le déplacement de tous les éléments du support lors des phases de décoffrage ainsi que le décollement du dessin bois imprimé.

Le coffrage des poutres et soffites doit être construit de manière à permettre d'enlever les parties de coffrage des faces verticales sans déranger les structures porteuses de ces coffrages.

Immédiatement avant le coulage du béton dans les coffrages, l'intérieur de ceux-ci doit être débarrassé de tous matériaux étrangers, par jet d'air comprimé et par arrosage. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant le coulage et maintenus humides pendant 48 h.

Les faces de coffrages devant être en contact avec le béton seront enduites d'un produit spécial de décoffrage (à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle), ce produit sera choisi de manière à ne causer aucun désordre lors de l'application des enduits, revêtements et peintures sur les parements de béton. Ce produit sera appliqué avant la mise en place des aciers sur lesquels il ne sera jamais appliqué.

Aucun agent retardateur de prise de béton ne sera employé sans l'autorisation de la **Maîtrise d'Œuvre et du Bureau de Contrôle**, par ailleurs, l'utilisation de vibreur ne doit pas être faite en même temps que celle de retardateur.

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

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

✓ Poutres- côtés	:	2 jours
✓ Sous face	:	28 jours
✓ Poteaux	:	2 jours
✓ Dalles	:	28 jours
✓ Voiles chargés	:	6 jours
✓ Voiles non chargés	:	2 jours

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

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

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

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

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

Les reprises éventuellement nécessaires seront réalisées dès le décoffrage et après avis de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle, à l'aide d'un produit de reprise, type **SIKA** ou similaire et les marques de reprise ne devraient pas être visibles.

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

ARTICLE 17 : MISE EN OEUVRE DES ARMATURES

La mise en œuvre des armatures répondra aux conditions du **règlement parasismique en vigueur RPS 2000 VERSION 2011 (plus avenants et annexes)** et en particulier :

- ✓ Les écarts dans la position des étriers ne dépasseront pas leur diamètre, ces pièces étant ligaturées assez solidement pour éviter tout déplacement au cours du bétonnage.
- ✓ Aucune tolérance ne sera admise sur la position des armatures principales.
- ✓ Le pliage des barres sera obligatoirement effectué sur un mandrin.

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

Les armatures à haute nuance et adhérence ne devront en aucun cas être dépliées après avoir été pliées.

Les armatures seront maintenues à leur place exacte par rapport aux coffrages au moyen de cales en **béton** ou en **PVC**, formes suivant destinations aussi petites que possible et de façon à permettre un enrobage parfait (environ 4 cales au m2), la Maîtrise d'Œuvre pourra en augmenter le nombre s'il le juge utile.

ARTICLE 18 : MISE EN OEUVRE DES CLOISONS

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

Les liaisons comporteront au minimum un harpage ou lancis tous les mètres de hauteur.

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

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

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

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

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

- ✓ Toutes les cloisons en épi comporteront un raidisseur en B.A. sur toute leur hauteur.
- ✓ Toutes les cloisons dépassants les 3m de hauteur comporteront un chaînage intermédiaire de 10 à 15cm, fois l'épaisseur de la cloison où double cloison.

- ✓ Toutes les cloisons basses comporteront un chaînage en B.A. Conformément au **DTU n°20.11** - "Parois et murs en maçonnerie". L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix l'exécution de tous raidisseurs nécessaires en B.A, verticaux ou horizontaux.

ARTICLE 19 : MISE EN OEUVRE DES ENDUITS

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

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

Le support doit avoir une surface nette, propre, exempte d'impuretés telles que poussières, plâtre, huile, etc..., rugueuse de telle sorte qu'elle permettra un accrochage et une adhérence parfaite de l'enduit. Au cas où cette dernière condition ne serait pas remplie, il y aurait lieu de piquer, boucharder, ou broser le subjectile.

Le subjectile sera au préalable humidifié à refus en plusieurs fois et à un quart d'heure d'intervalle, la face à enduire devra être humidifiée en profondeur et réessayée en surface.

Dans le cas où le support présenterait des inégalités importantes ne permettant pas la mise en œuvre directe de l'enduit, il sera procédé à un redressement en surcharges ou renformis si elles ne dépassent pas 3cm, de 3 à 5cm la surcharge sera armée d'un grillage galvanisé. Au-dessus de 5 cm il sera exécuté un ouvrage de redressement en maçonnerie ou en béton.

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

Les travaux d'enduits comprendront implicitement tous les ouvrages, **accessoires nécessaires** à une finition parfaite et complète notamment les arêtes droites ou arrondies, les cueillies, les gorges, les joints creux, les larmiers, les glacis, les calfeutrements de menuiseries et autres, le grillage galvanisé aux liaisons béton briques et saignées, les filets et champs, les raccords ou bouchements et scellements, les joints creux au mortier n°4 parfaitement rectilignes à la jonction des cadres de menuiserie métallique avec l'enduit, les raccordements aux plinthes et aux revêtements muraux après exécution de ces derniers, etc...

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

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

Le principe d'exécution étant :

- ✓ Le gobetis au mortier n°4 projeté fortement, la surface étant rugueuse, de 0,003m d'épaisseur environ.
- ✓ Corps d'enduit au mortier n°2 appliqué en deux passes de 0,007 à 0,010 m d'épaisseur environ.
- ✓ Couche de finition au mortier n°3 de 0,005 à 0,007m d'épaisseur environ.
- ✓ La finition devra être de teinte uniforme, sans marque de reprise.
- ✓ Des joints en creux de 1 x 1 cm horizontaux et verticaux sépareront les différents types d'enduits.
- ✓ Le grillage galvanisé (maille de 20mm) destiné à éviter les fissures entre les éléments béton et les remplissages en matériaux de nature différente (briques, agglos, etc...) devra être mis en place et fixé par spits avec le plus grand soin. Ce grillage sera incorporé à la couche formant corps d'enduit, il débordera de 20 cm de chaque côté de la jonction.

Lorsque les supports seront douteux au droit des saignées pour tubes isoranges ou de conduites d'eau, il sera également posé un grillage galvanisé dépassant de 20cm de chaque côté de la saignée.

Nota :

L'Entrepreneur du présent lot doit réceptionner les saignées et les rebouchages exécutés par les différents corps d'état (électricité, plomberie, etc...) et ne doit entreprendre les travaux d'enduit qu'après s'être assuré de leur bonne exécution.

En conséquence, sa responsabilité devient entière en cas d'apparition de fissures après exécution des enduits qu'il sera contraint de reprendre à ses frais (reprises partielles ou totales des enduits, et reprises des peintures, etc...).

ARTICLE 20 : MISE EN OEUVRE DES DALLAGES

Les sols en béton selon les cas :

- ✓ Pentes : pour toute surface comportant des points d'évacuation d'eau, ou pour dallages extérieurs.
- ✓ Horizontaux : pour toutes autres surfaces.

Dans le cas de sols pentes, la pente sera toujours régulière.

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

- ✓ **Forme béton brut pour recevoir revêtements**
Scellés ou chape, dans tous les sens : 10 mm sur 2 m
- ✓ **Forme béton fini avec chape incorporée**
(Béton reflué), dans tous les sens : 5 mm sur 2 m
- ✓ **Chape ciment rapportée, lissée**
Bouchardée, dans tous les sens : 3 mm sur 2 m

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

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

Les interstices seront remplis de petits éléments afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble, il sera procédé ensuite à un arrosage et un damage.

- ✓ Les formes en béton de 13 cm seront armées d'un quadrillage
- ✓ Le saupoudrage au ciment pur est **interdit**.
- ✓ Les formes en béton de 20 cm seront armées d'un 2 x quadrillage.

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

Sauf spécifications contraires, toutes les formes et chapes d'une surface supérieure à 18 m² devront comporter des joints, ceux-ci auront une largeur de 1 cm environ.

Après durcissement, les joints seront remplis de sable en partie et achevés par bourrage en matériaux bitumineux convenablement arasés et légèrement creux.

ARTICLE 21 : RESERVATIONS ET SCELLEMENTS

L'attention de l'Entreprise est attirée sur le fait qu'elle doit inclure dans ses prix unitaires tous les travaux de reprise sur structure existante à surélever et toutes les réservations nécessaires (dans dalles, voiles, murs, etc...) aussi bien pour ses travaux que pour ceux des autres corps d'état.

Le scellement par spitage à l'aide de chevilles appropriées sera exigé quand il est jugé nécessaire par la Maîtrise d'Œuvre.

Ces réservations et scellements **sont inclus dans les prix**.

ARTICLE 22 : TOLERANCES

Les tolérances admissibles sont celles prescrites par les règlements, et applicables à chaque type d'ouvrage.

SOUS LOT - CHARPENTE METALLIQUE DES ESCALIERS

Tous les travaux seront réalisés suivant les prescriptions particulières du **D.G.A.**, les prescriptions fixées par les **D.T.U.**, dans leurs dernières éditions y compris leurs annexes, les fascicules du **C.P.C.**, ainsi que toutes les normes marocaines

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 se les procurer sur le marché marocain, les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Profilés ossature métallique	Des dépôts agréés
Couverture en bac acier panneaux sandwich	Des dépôts agréés

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

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 aura été agréé par la Maîtrise d'œuvre et le maître de l'ouvrage.

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

Il est à noter qu'aucune mise en œuvre n'est permise avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre et du maître de l'ouvrage.

ARTICLE 3 - OBJET ET LIMITE DES PRESTATIONS

Le but des présentes prescriptions est de fournir les règles de fabrications applicables à la charpente métallique sur le plan d'exécution détaillé.

Leur intérêt étant d'éviter la répétition sur chaque plan des mêmes indications, elles ne s'appliquent que dans le cas où une consigne spéciale totale ou partielle n'est pas mentionnée sur le dessin. Dans tout le cas, elles ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

ARTICLE 4 - PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

Elles comprennent, sauf dispositions contraintes au cahier des charges particulières :

- ✓ Établissement des plans d'exécution suivant les normes et réglementations en vigueur.
- ✓ Note de calcul.
- ✓ Les plans d'exécutions seront visés par le **maître d'ouvrage, l'architecte, le bureau d'études et le bureau de contrôle.**
- ✓ Tous les éléments représentés sur les plans fournis, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux,
- ✓ Toutes les sujétions particulières relatives à ces éléments tels que traitements thermiques et usinage éventuels,
- ✓ Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures du bâtiment ;

- ✓ La peinture (se référer au cahier des prescriptions techniques ou s'il y a lieu aux règles particulières),
- ✓ Le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le magasinage éventuel,
- ✓ Le montage et les règles, toutes sujétions comprises sauf stipulations contraires du cahier des charges particulières,
- ✓ Les plans d'ateliers de l'ossature, compris les calculs de toute modification de la conception de la maîtrise d'œuvre,
- ✓ Les documents de recollement,
- ✓ Un mémoire technique détaillé, précisant les modes opératoires de soudage ou boulons et toutes sujétions de mise en œuvre,
- ✓ La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot,
- ✓ Les qualifications des soudeurs,
- ✓ Les nomenclatures de matières et de boulons par plan d'exécution,
- ✓ Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires,
- ✓ Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution,
- ✓ Tous les autres faits et prestations même non énumérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'art des travaux, telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux.

En règle générale, l'entrepreneur adjudicataire du présent lot doit son autocontrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques réalisés par l'Ingénieur Conseil.

ARTICLE 5 - VARIANTES

Les constructeurs peuvent présenter des variantes à la condition formelle que celles-ci ne modifient en aucune façon les caractéristiques techniques, architecturales et dimensions essentielles de l'ensemble du projet.

Ils devront fournir une note de calculs et des plans permettant toute appréciation des variantes envisagées. Les variantes proposées ne pourront être retenues que si elles diminuent le coût global du présent sans augmenter le coût d'autres corps d'état.

Toutes propositions de variante non accompagnées de la solution de base ne seront pas examinées.

ARTICLE 6 - ÉCHAFAUDAGES ET AGRES

L'entreprise adjudicataire du présent lot devra tous échafaudages nécessaires pour le montage des ossatures primaires et secondaires ainsi que tous les agrès permettant la descente des matériaux récupérés et de gravas.

ARTICLE 7 - ENLÈVEMENT DES OUVRAGES DÉMONTÉS

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit la manutention et l'évacuation aux décharges publiques de tous les éléments provenant du montage de l'ossature métallique, ainsi que le nettoyage de ses ouvrages. Le chantier devra être maintenu en état de propreté permanente.

ARTICLE 8 - RÉFÉRENCE AUX NORMES ET D.T.U.

Tous les matériaux entrant dans le présent lot : charpente, peinture anticorrosive et protection du personnel, seront conformes aux D.T.U. et normes en vigueur et, en particulièrement, à celles énumérées ci-dessous.

ARTICLE 9 - STRUCTURE EN ACIER

Tous les matériaux entrant dans le présent lot seront conformes aux **D.T.U. et normes en vigueur**, notamment :

- ✓ **Norme NF A.49.501**: Tubes en acier,
- ✓ **Norme NF 49.000 et 49.001**: Réception des tubes en acier,
- ✓ **Norme NF A.35.501**: Acier de construction d'usage général; Nuances et qualités. Tôles minces, moyennes et fortes, larges-plats, laminés marchands et poutrelles,

- ✓ **Norme NF A.35.502:** Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique - Tôles minces, moyennes et fortes, larges-plats, laminés marchands et poutrelles
- ✓ **Norme NF A.35.511:** Produits sidérurgiques - Produits grenailés et peints fabriqués de façon automatique
- ✓ **D.T.U. N° 32.1:** Cahier des charges applicables aux travaux de construction métallique pour le bâtiment charpente en acier complété du fascicule N° 32.1. du cahier des charges spéciales.

ARTICLE 10 – BOULONNERIE

- ✓ **Norme NF P.22.460:** Dispositions constructives et vérification des assemblages,
- ✓ **Norme NF P.22.461:** Détermination du coefficient conventionnel de frottement,
- ✓ **Norme NF P.22.462:** Usinage et préparation des assemblages,
- ✓ **Norme NF P.22.463:** Exécution des assemblages
- ✓ **Norme NF P.22.464:** Programme de pose de boulons
- ✓ **Norme NF P.22.466:** Méthodes de serrage et contrôle des boulons,
- ✓ **Norme NF P.22.468:** Étalonnage des clés dynamométriques,
- ✓ **Norme NF P.22.460:** Dispositions constructives et calculs de boulons
- ✓ **Norme NF P.22.431:** Exécution des assemblages,
- ✓ **Fascicule N° 4** établi par la Commission Centrale du Marché, Titre IV: Rivets en acier, boulons à haute résistance, (arrêté le 14 Septembre 1967)

ARTICLE 11 - SOUDURE

- ✓ **Norme NF A.88.110:** Soudage - Qualification des soudures et opérateurs,
- ✓ **Norme NF A.36.000:** Produits sidérurgiques. Recommandations sur l'aptitude au soudage des aciers de construction métallique et pour chaudières et appareils à pression.
- ✓ **Norme NF P.22.470** de Juin 1981: Construction métallique - Assemblages soudés soumis à un chargement statique. Dispositions constructives et vérification des soudures.
- ✓ **Norme NF P.22.471**, édition de Juillet 1981: Construction métallique - Assemblages soudés -Fabrication,
- ✓ **Norme NF P.22.472:** Construction métallique - Assemblages soudés - Qualification d'un mode opératoire de soudage.

ARTICLE 12 - PROCÉDÉ DE SOUDURE

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est normalement pas admis.

Le soudage électrique à l'arc par électrodes enrobées, sous flux ou en atmosphère inerte ou active est universellement employé.

Les électrodes ou fils utilisés pour la soudure donneront un métal déposé dont les caractéristiques mécaniques seront au moins égales à celles du métal de base.

Le choix des métaux d'apport est, sous cette réserve, laissé à l'initiative de l'entrepreneur. Les cas spéciaux seront soumis à l'avis d'un organisme agréé.

ARTICLE 13 - PRÉPARATION ET EXÉCUTION DES SOUDURES

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

En règle générale, les surfaces au contact doivent être bien planes et soigneusement décalaminées. Les bords à souder doivent être propres, sans graisse ni peinture, lisses et exempts de cirques ou autres défauts de surface.

Les parties à souder devront être bien séchées. On ne doit jamais souder sur une pièce humide.

L'entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue au moins à 5 °C et que le refroidissement après soudures soit suffisamment lent pour ne pas provoquer de fissuration due à des tensions internes.

Les piquages, brossages, bourinages nécessaires entre les pannes doivent être exécutés avec grand soin. Dans les cas de soudures délicates, ces opérations peuvent utilement être complétées par un meulage, suivi ou non d'un ressuage.

ARTICLE 14 - EXÉCUTION DES SOUDURES BOUT A BOUT

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder.

Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

Pour les inférieures ou égales à 5 mm, aucun chanfreinage n'est exigé. Pour les tôles supérieures à 5 mm, les deux parties à souder seront usinées.

L'angle formé par les deux chanfreins sera de 70° pour les tôles de 5 à 12, de 60° pour les tôles de 12 à 30 et de 50° au-delà de 30 mm d'épaisseur.

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

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

ARTICLE 15 - EXÉCUTION DES SOUDURES D'ANGLE ET A CLIN

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure (h_1 ou h_2) en contact avec acier à souder ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur « e » du profil le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure (s) ne devra être nulle part inférieure à $0,7 \cdot e$. Le cordon déposé devra être bien symétrique.

ARTICLE 16- SOUDURES CONTINUES OU DISCONTINUES

Cas d'emploi

16-1. Soudures continues

Toutes les soudures en bout des pièces longues seront continuées (joints de fer soudés, âmes de poutres PRS, etc.).

Tous les goussets seront soudés de façon continue. Toutefois, lorsque les goussets seront appliqués contre un fer avec un recouvrement important, l'une de deux lignes de soudures parallèles pourra être réalisée en discontinu. Les profils composés et les profils reconstitués seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception ci-dessous).

En plus généralement, toutes les pièces qui n'apparaissent pas dans les paragraphes suivants seront soudées en continu.

16.2. Soudures discontinues

Pour chaque soudure discontinue, la longueur minimum de chaque cordon sera de 10 fois l'épaisseur minimum à souder.

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

Elles seront utilisées pour assembler :

- ✓ Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais non les semelles),
- ✓ Les profils composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôle,
- ✓ Les poteaux formant profils tubulaires à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudure continue.
- ✓ Toutefois, pour le tube, une soudure d'étanchéité de faible section sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dite.
- ✓ Les capotages divers.

ARTICLE 17 - POINTS DE SOUDURE

Il s'agit d'une soudure discontinue avec une longueur de cordon unitaire de 3 fois l'épaisseur minimum à souder. La longueur soudée sera au minimum 10 % de la longueur de l'assemblage.

Après l'exécution, les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières que possible et débarrassées des scories et ils ne seront utilisés que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc.).

Dans tous les cas où les soudures par point ou soudures discontinues sont utilisées, on s'assurera que les surfaces assemblées sont bien en contact

Les fentes, si elles apparaissent, ne devront pas avoir plus de 2 à 3 dixièmes de millimètre.

ARTICLE 18 - QUALIFICATION DES SOUDURES

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des ouvriers spécialisés sous la surveillance du chef soudeur de l'entrepreneur.

Dans certains cas particuliers, le client se réserve le droit d'exiger que ceux-ci aient passé avec succès depuis au moins de 6 mois les épreuves de qualifications professionnelles pour le type de détail et le mode opératoire en cause.

ARTICLE 19 - CONTRÔLE DES ÉLECTRODES

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

ARTICLE 20 - CONTRÔLE NON DESTRUCTIF DES SOUDURES

L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures avant le meulage éventuel des bourrelets. Il est effectué par un organisme agréé. Le cas échéant, un contrôle par ressuage pourra être demandé.

ARTICLE 21 - ESSAIS ET VÉRIFICATIONS DES SOUDURES

En absence d'indications précises, les soudures seront contrôlées conformément aux recommandations de la BS 709, si l'examen approprié y est décrit ou aux instructions du Maître d'Ouvrage dans les cas contraire, d'après les instructions techniques du bureau de contrôle.

ARTICLE 22 - STABILITÉ GÉNÉRALE

Celle-ci sera à vérifier pour les combinaisons des cas de charges ou surcharges les plus défavorables :

- ✓ Poids propre,
- ✓ Neige
- ✓ Surcharge d'utilisation
- ✓ Vent (4 directions avec surpression ou dépression),
- ✓ Variante de température

ARTICLE 23 - EMPLOI DE PRS RECONSTITUES SOUDES

Pour tous les éléments en PRS, l'épaisseur des âmes est limitée par la formule suivante :

$$\frac{e_{ame}}{H_{ame}} > \frac{1}{75}$$

ARTICLE 24 - NUANCES ET QUALITÉS DES ACIERS

On utilise nuances et qualités définies par la **norme NF A.35.501** en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges plats, laminés marchands et poutrelles, et par la **norme NF A.33.101** en ce qui concerne les barres et demi produits pour forage.

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis (voir Article 31).
L'entrepreneur est tenu de s'y conformer.

ARTICLE 25 - PLANAGE ET DRESSAGE

Les tôles et les larges plats seront parfaitement planés de préférence à la machine rouleaux.
Les profils seront dressés à la presse au marteau ou à l'aide de la machine à galets. En cas de dressage au marteau, les traces du martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

ARTICLE 26 - FORGEAGE

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

ARTICLE 27 - CINTRAGE

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

ARTICLE 28 - SCIAGE

Les petits profils et les tôles seront normalement taillés à la cisaille.
Les tranches taillées pourront rester brutes à condition de ne pas présenter de bavures.
Les ronds, tubes et profils importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

ARTICLE 29 - OXYCOUPAGE

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

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

- ✓ Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (concaves ou convexes, trous de poing, etc.),
- ✓ Dans les gros profils (u ou i pour la confection de profilés reconstitués).

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

L'usage du chalumeau est strictement prohibé pour effectuer les perçages s'il s'agit de trous pour boulons et rivets ou l'alésage destiné à recevoir des axes.

ARTICLE 30 - TRAÇAGE ET PERÇAGE

Ensemble ou sous ensemble traités en charpente :

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

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

- ✓ Joint de poutre ou de membrure exigeant des boulons ajustés,
- ✓ Assemblage par boulons serrant plus de deux épaisseurs,
- ✓ Boulons H.R.

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

ARTICLE 31 - TRAITEMENT THERMIQUE

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

Ce traitement qui se peut procurer par la suite, la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les chauffages locaux à l'aide de **chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises**.

Il sera exécuté suivant le processus ci-après :

- ✓ Chauffage indifférent jusqu'à 300 °C,
- ✓ Chauffage lent de 300 à 650 °C (durée de la montée en température 2 h 30 min),
- ✓ Maintien en 1 h à 650 °C,
- ✓ Refroidissement lent de 650 à 200 °C (à l'intérieur du four, duré 4 h),
- ✓ Refroidissement à l'air ensuite.

ARTICLE 32 - TOLÉRANCE EXÉCUTION

Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les côtes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente.

ARTICLE 33 - CALCULS

- ✓ Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes : **règles NV 65/67 (DTU P.06.701)**,
- ✓ Règles de calcul des constructions en acier : **règles CM 66 (DTU P.222.701)**,
- ✓ Règles parasismiques **RPS 2000**,
- ✓ En cas d'utilisation d'appareil de levage : Instruction du 14 Décembre 1951 relative au Décret du 23 Septembre 1947, modifié le 9 Septembre 1950 et le 18 Août 1962, concernant les mesures relatives à l'emploi de tels appareils.

ARTICLE 34 - IMPLANTATION - SCHELLEMENT, INSERTS

Les poteaux de la charpente reposent sur des fondations en béton armé qui constituent les infrastructures du bâtiment.

L'entreprise de gros œuvre laissera en attente toutes réservations utiles demandées par le charpentier métallique qui doit fournir de la platine à pré sceller et de crosses d'ancrage avant la pose de la charpente.

L'implantation, le positionnement et le réglage de ces platines tant en altitude qu'en alignement sont à la charge du présent lot qui devra, avant coulage des scellements, tous dispositifs de maintien en position, règles et faire réceptionner, par un géomètre, l'exactitude de cette implantation.

Cette vérification sera faite en présence du Maître d'Ouvrage, de l'entrepreneur de gros œuvre et d'un représentant compétent de cette matière de l'entreprise adjudicataire du lot charpente métallique.

ARTICLE 35 – PEINTURE

- ✓ **Norme NF J 17.100**,
- ✓ **D.T.U. N° 59** : Cahier des charges applicables aux travaux de peinture, protection contre la corrosion,

La garantie demandée pour l'ensemble des ouvrages est de 10 ans.

Tous les aciers seront décapés en atelier pour sablage SA 2,5. La 1^{ère} couche de minimum de plomb devra être appliquée dans les huit heures qui suivent le sablage des surfaces correspondantes.

a. En atelier

- ✓ 1 couche d'EPOXY ZINC après sablage d'épaisseur 40 µm.

b. Au chantier

- ✓ 2 couches de peinture d'EPOXY ZINC 2*40 µm,
- ✓ 2 couches définitives de peinture glycérophthalique 2*40 µm de la couleur choisi par le Maître d'Ouvrage,

Après montage, tous les assemblages et surfaces piquées, abîmées seront peintes, représentant environ 5 % de surface totale peinte ainsi que 2 couches EPOXY appliquées au chantier, couleur au choix de l'Architecte.

La provenance et la qualité des peintures seront conformes aux notices techniques du fabricant dont la responsabilité sera engagée au même titre que celle de l'entrepreneur de charpente métallique.

ARTICLE 36 - PEINTURE POUR ÉLÉMENT MÉTALLIQUE (CHARPENTE)

36.1. Obligation de l'entrepreneur

36.1.1. Documents à remettre par l'entrepreneur avant démarrage des travaux

L'entrepreneur doit remettre pour approbation :

- ✓ Un planning de travaux détaillant les opérations de préparation et revêtement,
- ✓ Un descriptif des conditions de préparation de surface

Au moment de l'application, l'entrepreneur doit être en possession des fiches techniques d'application des peintures retenues. Il doit remettre un exemplaire au Maître d'Ouvrage et/ou son représentant.

36.1.2. Assistance technique du fabricant

Un représentant de fabricant doit être présent au début des travaux pour assister aux opérations de préparation de surface et d'application de peinture. Le représentant du fabricant doit pouvoir fournir un rapport sur les problèmes rencontrés et la façon dont ils ont été résolus autant de fois que nécessaire.

36.2. Préparation de surface

36.2.1. Degrés de propreté requis

Toutes les surfaces à revêtir doivent être décapées au degré S.A. 21/2 de la norme suédoise SIS 0 5900 ou similaire.

36.2.2. Précautions à prendre

La préparation de surface est interrompue, suffisamment tôt chaque jour pour permettre l'application du primaire sur la surface préparée, avant le coucher du soleil et avant apparition de rouille.

Si la préparation de surface est exceptionnellement autorisée durant la nuit, le lendemain matin les surfaces préparées doivent être essuyées. Elles sont ensuite ravivées par un brossage léger avant application du primaire.

Une bande de 50 cm de large, aux extrémités de section de charpente, doit être laissée sans revêtement de primaire à moins que les surfaces adjacentes ne soient pas déjà revêtues ou que ce soit la dernière partie de la surface à préparer.

La préparation de surface est prolongée d'au moins de 25 mm à l'intérieur des surfaces adjacentes déjà revêtues. Toute huile, graisse, poussière ou corps étranger présent sur la surface, après l'achèvement de la préparation de surface, doit être éliminé avant mise en peinture. Si de la rouille réapparaît sur la surface, celle-ci doit à nouveau être décapée.

36.3. Stockage, mélange et dilution des produits

36.3.1. Conditions de stockage

Tous les bidons de peinture et de diluant restent fermés jusqu'à leur utilisation et sont stockés sous abri. Les peintures qui ont gélifié ou sédimenté pendant le stockage ne doivent pas être utilisées.

36.3.2. Malaxage

Tous les ingrédients contenus dans chaque pot doivent être parfaitement malaxés et homogénéisés. Pendant l'application, l'agitation mécanique doit être suffisante pour maintenir en solution les pigments ou la charge.

L'usage d'agitateur manuel est interdit.

La peinture malaxée dans le bidon d'origine n'est pas transférée tant que les parties décantées n'ont pas été réincorporées dans le liant. Cela n'exclut pas la possibilité de retirer, momentanément, une partie du liant pour faciliter le malaxage.

La peinture ne doit pas être malaxée ou maintenue en suspension au moyen de bulles d'air.

Tous les produits pigmentés doivent être filtrés après mélange sauf si le matériel d'application est équipé de filtres adéquats. Les filtres doivent laisser passer le pigment mais retenir une peau éventuelle

36.3.3. Dilution

Aucun diluant n'est ajouté à moins que cela ne soit nécessaire pour une application correcte. La dilution ne doit pas excéder les limites indiquées par le fabricant.

Le type de diluant doit être celui préconisé par le fabricant de la peinture.

36.4. Application du système de peinture

36.4.1. Systèmes de peinture

Pour chaque système de peinture, les primaires et les couches de finition doivent provenir du même fabricant afin d'assurer la compatibilité du système.

A - APPLICATION A LA BROSSE

L'application de peinture à la brosse doit satisfaire aux conditions suivantes :

- ✓ Les brosses plates et longues conviennent pour la surface des éléments, mais elles ne doivent pas avoir une largeur supérieure à 125 mm,
- ✓ Toutes les coulures sont éliminées à la brosse,
- ✓ Les surfaces non accessibles à la brosse doivent être peintes par projection ou à l'aide de gants de peau de mouton.

B - APPLICATION AU PISTOLET PNEUMATIQUE

L'application au pistolet pneumatique doit satisfaire aux conditions suivantes :

L'équipement utilisé doit convenir pour l'application et doit être capable de pulvériser convenablement la peinture à appliquer. Il doit être équipé des régulateurs et indicateurs de pression adaptés au service. Les buses et pointeaux doivent être ceux recommandés par le constructeur du matériel pour la peinture projetée. Le matériel doit être maintenu en bonne condition pour permettre une application correcte.

C - APPLICATION AU PISTOLET « AIR LESS »

- ✓ Les conditions énoncées pour l'application au pistolet pneumatique sont applicables, sauf en ce qui concerne le réglage de la pression d'air.
- ✓ On suit les recommandations du fabricant du matériel pour le choix de la base et du rapport de pression.

36.4.2. Applications

Les surfaces ne sont pas revêtues :

- ✓ Par temps de pluie, de vent, de brouillard, ou si de la poussière est en suspension dans l'air,
- ✓ Quand la température de la surface est à moins de 3 °C au-dessus de point de rosée, de l'air ambiant,
- ✓ Quand l'humidité relative est supérieure à 85 %;

Les surfaces préparées par brossage à la brosse doivent être revêtues de primaire aussi rapidement que possible et au plus tard dans la même journée que la préparation de surface. L'application de primaire est arrêtée à 6 cm d'une section qui est à préparer sur la même conduite.

Chaque couche doit être polymérisé ou séché convenablement avant l'application de la couche suivante.

L'entrepreneur suit les instructions du fabricant.

Quand des couches successives de même nature ont été spécifiées, on alterne les teintes, dans la mesure où cela est possible, afin de contrôler que la surface a été totalement couverte. Dans le cas où un colorant est ajouté à la peinture, celui-ci doit être compatible et ne pas modifier la tenue de la peinture dans le temps.

36.4.3. Séchage des surfaces peintes

Aucune couche n'est appliquée tant que la couche précédente n'est pas sèche et recouvrable. Pour cela il est tenu compte des temps préconisés par le fabricant en fonction de la température ambiante et de l'humidité.

Aucune peinture n'est séchée dans ces conditions telles que cela entraîne le faïençage, le cloquage, la formation des pores ou affecte négativement la qualité de la peinture.

Aucun siccatif ne doit être ajouté à la peinture.

La peinture doit être protégée de la pluie et de la condensation, jusqu'à ce qu'elle soit parfaitement sèche (voir fiche technique du fabricant).

36.4.4. Réparation des zones peintes endommagées

Quand des parties peintes ont été endommagées, la peinture abîmée et peu adhérente doit être éliminée et la surface parfaitement nettoyée comme indiqué au paragraphe 67. Les bords de la zone endommagée doivent être émoussés.

La préparation de surface déborde d'environ 5 cm sur la peinture saine. Le primaire et les couches de finition sont appliqués comme spécifié au paragraphe 67.4.1.

36.5. Inspection

Les travaux effectués et la peinture appliquée selon cette spécification sont inspectés par un représentant de l'entrepreneur et/ou du Maître d'Ouvrage.

36.5.1. Libre accès aux produits et au chantier

L'inspection ou le représentant du Maître d'Ouvrage doit avoir libre accès aux produits et lieux d'exécution du travail. L'entrepreneur doit mettre à la disposition de l'inspecteur un bureau et les moyens nécessaires à la bonne exécution de l'inspection, y compris les échafaudages, passerelles d'accès, etc.

ARTICLE 37 - MONTAGE DE L'OSSATURE

A - VÉRIFICATION

L'entreprise adjudicataire du présent lot est tenue de vérifier les implantations, les niveaux, les équerrages des ouvrages. Faute de quoi, toutes réclamations après la pose des ossatures métalliques ne pourront être prises en considération.

B - PIÈCES DÉFORMES

Toute pièce légèrement déformée pendant le transport ou le montage sera remise en état et redressée.

C- MONTAGE

Le brochage des éléments d'assemblages devra être effectué de telle manière qu'il ne provoque ni écrasement ni déformation des pièces. Dans le cas de perçage sur chantier, il ne sera usage que des moyens mécaniques (perceuse, poinçonneuse) à l'exécution du chalumeau.

D - RÉGLAGE DE LA CHARPENTE MÉTALLIQUE

Pendant la durée du montage, il sera pris toutes précautions nécessaires. Les tolérances admises par **les règles CM 66 et l'EUROCODE** pour réglage de la charpente seront respectées ainsi que les contre flèches mentionnées sur les plans. Les calages devront se situer exclusivement sous les ailes des fers et permettre le coulage du béton dans les réservations.

Les instructions du fabricant, y compris les recommandations de sécurité, font partie de cette spécification. En cas de conflit, les recommandations du fabricant ont priorité. Après le montage et réglage des ossatures métalliques, tous les boulons seront bloqués en fonction de leur utilisation (boulons H.R. serrage par clé dynamométrique).

Assemblage soumis à des vibrations (manutention), il sera pris toutes les dispositions pour éviter un éventuel desserrage de l'écrou (contre-écrou, rondelle, etc.). Dans le cas de montage sur dalle B.A. l'entreprise de montage prendra toutes les précautions nécessaires pour éviter la dégradation des ouvrages B.A. (à sa charge

les réparations éventuelles dues aux chocs et à la manutention). Dans le cas de montage sur le terrain boueux, l'entreprise prendra les dispositions nécessaires pour éviter aux pièces de charpente le contact direct avec le sol, par tous moyens appropriés, stockage sur madriers ou hors des zones boueuses (à sa charge le nettoyage des parties souillées par la boue).

L'entreprise doit fournir une ossature métallique propre et nette.

Lors du montage de la charpente ; l'entrepreneur devra strictement respecter les impératifs et les règles de sécurité définies par les arrêtés et règlements en vigueur, notamment :

- ✓ **l'Arrête du 13 Décembre 1963** concernant les mesures de sécurité pour le montage, l'utilisation et le démontage des échafaudages, passerelles, etc., sur les chantiers du bâtiment et des travaux publics.
- ✓ En cas d'utilisation d'appareils de levage, **instructions de 14 décembre 1951 relatives au Décret du 20 septembre 1947, modifié le 9 septembre 1950 et de 13 août 1962** concernant les mesures relatives à l'emploi des tels appareils.

ARTICLE 38 - SÉCURITÉ COLLECTIVE

L'entrepreneur titulaire du présent lot prendra toutes précautions nécessaires à l'entière sécurité de l'ensemble du personnel, tant intérieur qu'extérieur à l'entreprise. L'accès du chantier sera interdit à toute personne étrangère à l'entreprise, ou à la Maîtrise d'Ouvrage ou à ses mandataires.

ARTICLE 39 - ORIGINES ET NUANCES DES MATÉRIAUX

39.1. Préambule

Les travaux de construction sont à réaliser en appliquant les recommandations du **D.T.U.** Ce dossier est complété par les prescriptions particulières données ci-après.

39.2. Matériaux

A - Nuances et qualités d'acier - dimensions caractéristiques

Les matériaux seront pris dans la liste des normes.

B - Recette des matériaux - Contrôle des aciers

Sera faite par application de la norme **NF A.03.115**.

C - Nuances et qualités des matériaux

En fonction des catégories de construction au nombre de 3 mentionnées ci-dessous :

CATÉGORIE (3)

Élément ou sous ensemble de la structure dont la défaillance risque d'entraîner la ruine totale de l'ouvrage.

CATÉGORIE (2)

Élément ou sous ensemble de la structure dont la défaillance, tout ne risquant pas d'entraîner la ruine totale de l'ouvrage mais seulement partielle, peut conduire à sa mise hors service partielle ou totale, ne serait-ce que pour réparation.

CATÉGORIE (1)

Élément dont la défaillance ne risque pas d'entraîner ni la ruine de l'ouvrage, ni la mise hors service ne serait-ce que partielle et dont la réparation pourra être exécutée sans arrêt de l'exploitation. D'une façon pratique, entrent dans cette catégorie tous les éléments qui n'entrent pas dans les deux précédentes.

Les nuances et qualités devront être choisies dans le tableau ci-dessous.

Type de produit	Norme de référence	Nuances et qualités Catégories de construction		
		(3)	(2)	(1)
Tôles		E24 à E36/2	E24/2	E24/2
Lamine marchand	A.35.501	Z24 à E36/3	E24/2	E24/2
Profils creux non circulaire	A.49.601	E24 à E36/3	E23/2	E24/2
Profils reconstitués soudés	A.35.501	E24 à E36/3	E24/2	E24/2
Profils creux circulaire	A.49.541	E24 à E36/3	E24/2	E24/21

Nota : En catégorie (3) la résilience sera garantie à 0 °C.

39.3. Classification des éléments de charpente

CLASSE 3

- ✓ Poteau
- ✓ Poutre porteuse
- ✓ Empannons de couverture
- ✓ Stabilité
- ✓ Platines pré scellées

CLASSE 2

- ✓ Entretoises
- ✓ Panneau de rives
- ✓ Lisses et chevêtres de façades

CLASSE 1

- ✓ Feuillures

ARTICLE 40 - MISE EN ŒUVRE EN ATELIER

40.1. Coupes

Les coupes de poutrelles seront nettes. Les grugeages devront être rectilignes avec un jeu minimum nécessaire au montage des pièces.

40.2. Poinçonnage - perçage

Les trous d'éclissage à haute rigidité (emploi de boulons 8-8 et 10-9) seront ébarbés.

40.3. Finitions

Les pièces devront être livrées parfaitement planes et rectilignes.

Tous les assemblages seront sans jeu sur les bords.

Les plaques et platines d'assemblage par boulons cl.6.8 seront peintes.

40.4. Assemblage soudés

Mise en œuvre des matériaux, contrôle tolérance d'exécution.

La fabrication de l'ouvrage sera réalisée par application de **la norme NF P.22.471: Construction métallique, assemblage soudés**, fabrication, complétée par les spécifications suivantes:

A - Qualification des soudeurs et des opérateurs

Il sera fait application de la **NF 88.110** : Qualification des soudeurs et des opérateurs. La qualification des soudeurs sera de niveau 1.

B - Qualification d'un mode opératoire de soudage

La qualification des modes opératoires de soudage sera faite en conformité avec **le document de l'IS N° 31910**.

C - Classes de soudures

En fonction des catégories de construction les classes de soudures telles que définies dans la norme **NF 22.471** seront appliquées suivant le tableau ci-dessous :

Catégorie de construction	(1)	(2)	(3)
(1)	1	2	3
(2)	1	2	3
(3)	3	3	3

D - Contrôle non destructif

On distinguera les soudures exécutées en atelier de celles du chantier.

Le tableau ci-dessous indique l'étendue des contrôles à réaliser, si le Maître d'Ouvrage le juge nécessaire.

Réalisation des soudures	Type de soudage	Type de contrôle		
		Classe (3)	Classe (2)	Classe (1)
En atelier	Manuel 1	Radio	Visuel	Visuel
	Semi-automatique	Ressuage	Visuel	Visuel
Sur chantier	Automatique	Ressuage	Visuel	Visuel
	Manuel	Radio	Ressuage	

40.5. Assemblages boulonnés

- ✓ Pour les éléments de structure classés en catégorie 3, il sera utilisé des boulons 10.9 ou 8.8,
- ✓ Pour les éléments de structure classés en catégorie 2, il sera utilisé des boulons 8.8,
- ✓ Pour les éléments de structure classés en catégorie 1, il sera utilisé des boulons 6.6.

ARTICLE 41 - DOCUMENTS GRAPHIQUES CONTRACTUELS

La série des plans établie par le concepteur constitue le document graphique contractuel, il est précisé à ce sujet :

- ✓ Qu'en cas de divergence entre deux ou plusieurs plans à même échelle portant la même date, l'appréciation en revient au B.E.T.,
- ✓ Qu'en cas de divergence entre deux ou plusieurs plans portant la même date, ceux dessinés à plus grande échelle prévaudront,
- ✓ Que tous ce qui serait porté sur les pièces écrites mais ne figurant pas sur les plans a même valeur que si les indications étaient portées sur les pièces écrites et sur les plans

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit toutes les prestations portant sur son lot indiquées sur l'un ou l'autre des documents suivants :

- ✓ Notice descriptive,
- ✓ Plans d'architecte
- ✓ Plan du BET charpente métallique

ARTICLE 42 - QUALITÉ DES ACIERS

Tous les aciers entrant dans les ouvrages objet du présent CPS sont de qualité **E 24-2**.

ARTICLE 43 - RÉSERVATION - MISE A LA TERRE

L'entreprise adjudicataire du présent lot doit dans sa fabrication toutes les réservations et trous qui seraient demandés par d'autres corps d'état, tels que trous de passage de gaines de ventilation, chauffage, passage du tuyauterie ou câbles électriques.

La mise à la terre est assurée par l'entreprise du lot électricité. L'entreprise adjudicataire du présent lot devra prévoir les trous, goujons ou goussets qui seraient demandés par l'électricien pour permettre la fixation des tresses ou câbles électriques.

SOUS LOT - ETANCHEITE

ARTICLE 1 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent devis a pour objet de définir les ouvrages à réaliser ou les matériels ou installations mises en œuvre et en ordre de marche par l'Entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages, matériels ou installations devront répondre ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux sera assujettie, afin de réaliser la totalité des ouvrages objet du présent sous lot.

Il est précisé que le terme "Devis Descriptif" s'entend dans son acceptation large recouvrant celle du devis programme aussi bien dans le cas d'appel d'offres que dans le cas de désaccord entre les pièces écrites ou graphiques, ou d'omissions dont l'Entrepreneur ne pourra se prévaloir pour déroger aux exigences fonctionnelles requises.

ARTICLE 2 : NATURE DES TRAVAUX

Les travaux du présent sous lot comprennent (fournitures, transports, mise en œuvre, Et toutes sujétions):

- ✓ La forme de pente et chape de lissage
- ✓ Les gorges sous solins
- ✓ L'étanchéité des terrasses accessibles et non accessibles
- ✓ L'étanchéité légère des salles d'eau
- ✓ L'étanchéité auto protégée
- ✓ L'étanchéité des relevés
- ✓ La protection de l'étanchéité
- ✓ Le scellement des gargouilles ou manchons de ventilation
- ✓ Tous raccords nécessaires à une bonne finition des travaux dans les règles de l'art.

ARTICLE 3 : PROVENANCE DES MATERIAUX

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

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

DESIGNATION DES MATERIAUX	PROVENANCE
✓ Sable	De dune de la région de bonne qualité
✓ Gravette	Calcaire dur des carrières de la région
✓ Ciment	d'usines marocaines ou dépôts de la région
	d'usines ou dépôts
✓ Bitume	d'usines ou dépôts
✓ Feutres et chapes bitumes à base de bitume où élastomères	d'usines ou dépôts
✓ Liège de 4 cm	// // //

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

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

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

ARTICLE 4 : VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur le chantier, la quantité des matériaux vérifiés et acceptés indispensable à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été agréé par la Maîtrise d'Œuvre.

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

ARTICLE 5 : MATERIAUX

Tous les matériaux utilisés devront répondre aux normes en vigueur et être de bonne qualité, ils doivent être soumis préalablement aux essais par un laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur, dans les 15 jours qui suivent l'ordre de service de commencer les travaux.

1) - Sables et agrégats :

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

Toutefois, dès l'ouverture du chantier, l'Entrepreneur devra soumettre à la Maîtrise d'Œuvre les agrégats et sables qu'il se propose d'employer, dont l'étude d'analyse granulométrique sera réalisée par le Laboratoire à la charge du maître de l'ouvrage. Pour les sables, le pourcentage en élément diamètre < 0,80 mm sera maximum de 4 %. Pour les agrégats, il sera possible d'utiliser soit des agrégats roulés, soit des agrégats concassés, ils devront en tous cas présenter un bon rapport de formes.

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

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

2) - Liants :

- ✓ Le ciment utilisé sera le CPJ 35 et le CPJ45 correspondant à la Norme Marocaine **N.M. 10.01.F.004**.
- ✓ Le ciment sera livré en sac ou en vrac si l'entrepreneur dispose de silo de stockage.

3) - Enduits d'imprégnation à froid (EIF)

Ce sont des produits à base de bitume en solution ou en émulsion. La teneur en bitume doit être égale ou supérieure à 50 % (0,300 kg/m²).

4) - Enduit d'application à chaud (EAC)

Les enduits d'application à chaud sont à base de bitume oxydé 90/40. Ce bitume oxydé est livré en sacs.

Ils doivent être conformes aux Normes **NF 66.008 - 66.004 - 66.011**.

On entend par couche d'EAC, une couche de bitume de 1,2 kg/m² à 1.5 kg/m².

La teneur en bitume ne doit pas être inférieure à **70 %**.

5) - Bitumes armés

Ce sont des chapes souples de bitume avec armature en toile de jute, en carton feutre, en tissus de verre et voile de verre. Ils doivent être conformes à la norme **N.M. 10.01.C.011**.

6) - Feutres bitumes

Ce sont des feutres bitumés à armature cellulosique imprégnés et surfacés. Ils doivent être conformes à la norme **N.M.10.01.0011**.

ARTICLE 6 : GARANTIE - ESSAIS - CONTROLE

1) - Garantie :

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

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

2) - Essais :

Des essais d'étanchéité seront effectués par le laboratoire à la charge de l'entrepreneur par mise en eau teintée de préférence. On établit le niveau à 5 cm au-dessous des points hauts des relevés. Il y a lieu de veiller à ce que la surcharge d'eau ainsi créée ne dépasse pas celle admise par les calculs de résistance.

Ce niveau est maintenu pendant 24 heures. La vidange de l'eau se fera progressivement pour éviter tout refoulement dans les conduites d'évacuation. Aucune fuite ou trace d'humidité ne doit apparaître en sous face des plafonds ou sur les murs.

3) - Contrôle :

La Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle prescriront des prélèvements destinés à effectuer des essais de laboratoire pour le contrôle des qualités, résistance, souplesse, etc...

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

Les prélèvements devront être effectués au plus tard le jour de la terminaison des travaux d'étanchéité proprement dits, et en tous cas, avant l'exécution de la protection. Les prélèvements doivent être au nombre de 3 par superficie caractéristique en des endroits différents.

Le rebouchage sera effectué immédiatement.

Les frais de rebouchage sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur qui doit en tenir compte dans ses prix.

ARTICLE 7 : MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX

- ✓ Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art et en particulier aux prescriptions du **DTU N°43.1**.
- ✓ La forme de pente sera mise en place sur le plancher préalablement nettoyé, décapé et humidifié pour éviter le "brûlage» au contact des deux bétons. Elle sera uniforme et sans flache, avec épaisseur minimum de 3 cm.
- ✓ Sur cette forme de pente, il sera exécuté une chape de lissage parfaitement dressée et surfacée, de 2 cm d'épaisseur.
- ✓ A la jonction entre parties horizontales et verticales, exécution de gorges au mortier avec talon arrondi et remontant sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins.
- ✓ Sur la chape de lissage, il sera appliqué le complexe d'étanchéité à lits superposés et à joints décalés, avec recouvrement des lés de 10cm.
- ✓ Sur les parties verticales et jusqu'aux larmiers, il sera appliqué l'étanchéité des relevés qui recouvrira l'étanchéité horizontale de 20cm.
- ✓ Sur l'étanchéité des relevés il sera exécuté une protection par un enduit au mortier dosé à 350kg avec une armature en grille galvanisé.
- ✓ Sur l'étanchéité horizontale il sera exécuté une protection par dalles en béton de 4cm d'épaisseur, coulée sur lit de sable de 2cm d'épaisseur minimum.
- ✓ Scellement des gargouilles ou manchons de ventilation à bain de bitume, avec la platine en plomb prise entre deux feutres.

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

CHAPITRE III - DESCRIPTION DES OUVRAGES

LOT N° 2 – TERRASSEMENTS – GROS ŒUVRE ETANCHEITE

SOUS LOT N° 1 - TERRASSEMENTS – GROS ŒUVRE

SECTION N° 0 – COMPLEMENT DE L'INSTALLATION DE CHANTIER

PRIX N°2.1.0.01 – COMPLEMENT DE L'INSTALLATION DE CHANTIER

Ce prix comprend les prestations suivantes :

Agrément des matériaux et implantation de limites de l'emprise :

Dès notification de l'approbation de son marché, l'Entrepreneur établit une convention pour, la réception des fonds de fouille et les essais d'agrément sur matériaux (béton, agglos, remblais,...) avec un laboratoire agréé par le Maître d'Ouvrage, il procède également à sa charge en concertation avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre, par le biais d'un topographe à l'implantation de limites de l'emprise et au levé au 1/100 de cette emprise avant tout remaniement du terrain.

Autres Prestation à la charge de l'entrepreneur

L'entrepreneur procède au complément de l'installation de son chantier et doit prendre en considération les besoins prévisibles de tous les corps d'état, notamment quant aux moyens de levage : grue, lift ou monte-charge. L'entrepreneur obtient les autorisations d'utilisation du domaine public et en règle à sa charge les frais correspondant.

Dès l'ouverture du chantier, les entreprises attributaires établissent leurs bureaux provisoires de chantier à l'endroit indiqué sur le plan d'installation du chantier agréé par le maître d'ouvrage et devront prévoir les équipements suivants :

- ✓ Une vingtaine de casques de chantiers, une dizaine de paire de bottes.
- ✓ Un local fermé à clé avec placards (pour le stockage des échantillons) de 12 m²

Tous ce qui précède est à la charge de l'entrepreneur, il en est de même pour les frais d'installation et d'équipement complet de ces locaux, ainsi que les frais de consommation d'eau, d'électricité, de combustibles, de téléphone et ceux d'entretien, de nettoyage et de gardiennage.

L'entrepreneur :

- ✓ Approvisionne en permanence à sa charge des cahiers de chantier Trifold à la disposition de la maîtrise d'œuvre. Sur ces cahiers seront consignées toutes remarques et les procès-verbaux des réunions établis.
- ✓ Dépose à sa charge un dossier complet des plans visés « bon pour exécution » et des pièces écrites du marché.
- ✓ Entretien à sa charge la voirie mise à la disposition du chantier dès l'ouverture de chantier et au cours de celui-ci.

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

Payé pour l'ensemble au forfait,

PRIX N°2.1.0.02 – DEMOLITIONS DES BATIMENTS EXISTANTS

Ce prix concerne les travaux de démolition de constructions existantes, Y compris évacuations des démolitions à la décharge publique.

Ces travaux seront exécutés suivant plan de masse du géomètre et plans Architecte d'implantation.

Ces travaux seront avant exécution consignés sur le procès-verbal entre la Maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage MO.

La démolition d'un bâtiment est une opération complexe qui requiert une préparation minutieuse, une parfaite connaissance de la réglementation et l'intervention d'experts équipés d'engins adaptés. Que ce soit pour rénover, reconstruire, ou aménager un nouvel espace, les travaux de démolition nécessitent un encadrement strict afin d'assurer la sécurité, de gérer les déchets et de respecter les normes en vigueur. Cet article complet vous guidera à travers les étapes essentielles d'un projet de démolition, de la demande de permis jusqu'au terrassement, en passant par la gestion des gravats et le traitement des matériaux issus de la démolition.

Il existe plusieurs méthodes pour réaliser **une démolition**, en fonction des besoins et de la nature du chantier
Travaux de démolition Le bâtiment destiné à la démolition est composé de RDC+1 étage.

Les travaux de démolition doivent être exécutés conformément aux étapes suivantes :

Etapes de démolition

Le maître d'ouvrage est appelé à mandater une entreprise spécialisée dans ce domaine afin d'assurer le bon déroulement des travaux de démolition ;

- ✓ La mise en place d'un équipement d'échafaudage est fortement nécessaire;
- ✓ les étalements, les renforcements ETC...
- ✓ Le système d'étalement devra être conçu et dimensionné par le BET;
- ✓ Une palissade adéquate doit être mise en place aux alentours immédiats de bâtiment en question
- ✓ Dépose de la menuiserie extérieure et intérieure;
- ✓ Dépose de sanitaire, robinetterie et appareillage électrique;
- ✓ Dépose des grilles de protection ;

Après ces opérations, les travaux devront être commencés par la dalle du 1^{er}, étage d'une façon convenable (partiellement) moyennant un matériel traditionnel (éviter toute sorte de vibration) ;

- ✓ Démolition des cloisons
- ✓ Démolition des poteaux ;

Etant donné que la dalle RDC du bâtiment à démolir est complètement reliée à celle du bâtiment à conserver, alors, il y a lieu de prévoir un recul d'au moins 1,50 m qui sera récupéré de la manière suivante :

Veillez assurer un système d'étalement de la partie (recul) Procéder à la démolition d'un palier de 2,50m moyennant un matériel traditionnel

Respecter les directives du BET relatives à un dispositif de renforcement ou stabilisation du bâtiment à conserver
Répéter cette technique jusqu'à la récupération totale du recul et ce d'une façon alternative.

Y compris démolitions de tout ouvrage en fondation ou en élévation, des revêtements, béton de forme avec ou son armature, hérissonnage, maçonnerie, longrines et chaînages, béton de propreté ou pour massifs ainsi que les regards, caniveaux et buses des réseaux enterrés jusqu'à obtention d'un terrain nu.

Les déblais et gravats seront évacués à la décharge publique à la charge de l'entreprise.

Et toutes sujétions

Payé au **mètre carré** pour l'ensemble des prestations,

SECTION N°1 – TERRASSEMENTS

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par la Maîtrise d'œuvre, le Maître de l'ouvrage et le bureau de contrôle.

Elles seront exécutées aux longueurs strictement nécessaires et l'Entrepreneur devra réaliser l'implantation nécessaire à l'exécution de chacun des ouvrages de fondation et tous les terrassements ou remblais nécessaires à la mise à la côte des bâtiments, suivant les plans de la Maîtrise d'Œuvre.

Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre et du Maître de l'Ouvrage. Les prix de règlement comprennent toutes les sujétions de boisage, étalement, blindage éventuelle, talutage, relèvement des terres, dessouchage, jets sur berge, les épuisements, pompes qui pourraient être rendus nécessaires, les remblaiements dans le périmètre du chantier sont évacués aux décharges pour les terres en excédent ainsi que la démolition des ouvrages pouvant être existant lors de l'exécution des fouilles. Ces fouilles seront exécutées soit à la main, soit à l'aide d'engins mécaniques sans aucune plus-value pour l'un comme pour l'autre cas. L'Entrepreneur étant juge du procédé à employer tant en fonction de son organisation, de la nature du terrain, de ses possibilités en matériel de terrassement que du respect du planning d'avancement des travaux.

Les terrassements seront **payés au mètre cube** mesures prises au vide de construction, **sans aucune majoration pour façon de talus et aucun coefficient de foisonnement** n'est pris en compte dans tous les cas.

PRIX N°2.1.1.01 – FOUILLES EN PUITS, EN TRANCHEES ET EN MASSE

Fouilles en puits et en tranchée, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, y compris dressement, aménagement et assainissement des fonds et des parois, étalement et blindage des parois, protections contre les eaux de ruissellement, épuisements, drainages, installation de pompes pour évacuation des eaux provenant de la nappe avec toutes les dispositions et protections qui en découlent y compris évacuation des terres à la décharge publique.

Les dimensions horizontales et verticales sont celles figurant sur les plans B.A. toute sur largeur où sur profondeur nécessaire doit être incluse dans le prix unitaire.

Les terres (ou autres matériaux) provenant des fouilles seront, après analyses et avis du Laboratoire :

- ✓ Soit évacuées à la décharge publique s'ils sont impropres
- ✓ Soit mises en dépôt pour mise en remblais
- ✓ Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition dans terrains de toutes natures, classés dans les catégories (a, b, c et d) ainsi que les précautions à prendre et travaux préliminaires.

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.1.02 – PLUS VALUE POUR FOUILLES EN PUITS ET EN RIGOLES DANS LA ROCHE

Plus-value au prix n°2.1.1.01, exécutée dans les mêmes conditions que le prix ci-dessus.

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.1.03 - EVACUATION DES DEBLAIS OU MISE EN REMBLAIS

Les déblais en provenance des fouilles peuvent être en remblais des plate-formes, après agrément et avis de la laboratoire qui a la charge de l'entreprise ou sera évacué à l'intérieur de l'enceinte du chantier vers les points bas, aux endroits déterminés par la Maîtrise d'œuvre et le Maître de l'Ouvrage ou transporté aux décharges publiques sans plus-value, conformément aux instructions du plan de masse et aux instructions qui seront données sur place par la Maîtrise d'œuvre et du Maître de l'Ouvrage ; ces terres seront compactées pour les remblais par couches successives de 0,20 à 0,30 m, arrosées et damées afin d'obtenir la compacité nécessaire après compactage égale à 95 % de la densité "optimum Proctor Modifié (OPM). Les profils devront permettre un écoulement aisé des plates-formes de niveaux différents.

Payé au mètre cube,

PRIX N° 2.1.1.04 – APPORT DE TERRE A USAGE DE REMBLAIS

Le prix comprend l'apport et la mise en place de tout venant sableux ou de carrière type stérile.

A cet effet, chacun tout venant proposé par l'entrepreneur doit faire l'objet d'analyses et essais de conformité par un laboratoire agréé, à la charge de l'entrepreneur, avant son utilisation comme remblais.

Le tout venant sera mis en place par couches successives de 0.30 m pilonnées, compactées et arrosées. Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques,

Compris chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins **de 98 % de l'OPM**.

L'ouvrage payé au mètre cube terrassé non foisonné, y compris essais de conformité et de compactage à raison de deux essais.

Payé au mètre cube,

SECTION 2 - BETONS ET MAÇONNERIE EN FONDATIONS

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

PRIX N°2.1.2.01 - BETON DE PROPLETE

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie en moellon ou en béton pour semelles, radiers, longrines, voiles, béton banché, etc... Il sera exécuté en béton classe **B10** de 5 à 10 cm d'épaisseur en moyenne, en débordant en aplomb de 5 à 10 cm de chaque côté des ouvrages, suivant plans du Bureau d'Etudes, à défaut de dépassement aucun surplus ne sera pris en compte dans les quantités. Le prix de règlement comprend, le coffrage des joues s'il y a lieu, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.2.02 – BETON BANCHE OU GROS BETON POUR MASSIFS

Le béton banché ou gros béton sera exécuté en béton **B15** moulé y compris coffrages, décoffrages, et toutes sujétions **mise en œuvre dans l'eau et dans le sec**. Ce béton sera mis en œuvre sous semelles et au rattrapage des niveaux divers indiqués sur les plans du BET. Il sera exécuté suivant les indications des plans de B.A avec un débordement en aplomb de 10 cm de chaque côté des ouvrages, à défaut de dépassement aucun surplus ne sera pris en compte dans les quantités. Il sera coffré ou non suivant les indications du Bureau d'études.

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.2.03 – MACONNERIE DE MOELLONS

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

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

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

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.2.04 – ARASE ETANCHE

Arase au mortier n°5, et application d'un feutre 36 VV-HR entre deux couches de bitume à chaux 1Kg 500/M2.

Payé au mètre carré,

PRIX N°2.1.2.05 – BETON MAIGRE POUR RENFORMIS

Exécuté en béton **B10**, y compris toutes sujétions.

Payé au mètre cube,

SECTION N°3 - BETON ARME EN FONDATION

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

Les ouvrages en béton armé en fondations seront réalisés suivant les prescriptions du C.P.T et en béton **B30** ; ils comprennent le coffrage et le décoffrage, les étais, les réserves de trous, trémies, les joints de dilatations en polystyrènes et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur et à toute hauteur, l'addition éventuelle de plastifiant ou d'hydrofuge, suivant avis du BET et la fabrication exclusive aux engins mécaniques, recouplement des balèbres, huile de décoffrage etc... y compris toutes fournitures (fourreaux notamment).

Ces bétons seront payés au **mètre cube théorique** des plans d'exécution de béton armé, visés **"bon pour exécution"** et **sans aucune majoration**.

Le volume des armatures ne sera pas déduit.

PRIX N°2.1.3.01- BETON POUR SEMELLES ISOLEES, FILANTES OU RADIER

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.3.02 – BETON POUR POTEAUX

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.3.03 - BETON POUR LONGRINES ET CHAINAGES

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.3.04- BETON POUR VOILES TOUTES EPAISSEURS

Payé au mètre cube pour toute épaisseur,

PRIX N°2.1.3.05 – BETON POUR ESCALIERS ET MASSIFS

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.3.06 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN FONDATION

Exécution conforme aux prescriptions du C.P.T.

Les armatures en acier TOR pour B.A. en élévation coulé sur place, seront payées au kilogramme en appliquant les poids au mètre linéaire par la norme A.45.002.

Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse ; cet ouvrage comprend la fourniture des armatures, leur façonnage suivant les plans d'armature, la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastique préfabriquées ; le prix de règlement tient compte des coupes, chutes ; elles seront payées au kilogramme théorique des plans.

Payé au kilogramme, sans aucune majoration pour chutes et fils de ligature,

SECTION N°4 - CANALISATIONS – EGOUTS

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

PRIX N°2.1.4.01 - CANALISATIONS EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT SERIE 1

Les canalisations seront réalisées suivant les plans et détails fournis par la Maîtrise d'œuvre,

Et exécuter, conformément aux dispositions des **articles 31 à 33 du Devis Général pour les Travaux d'assainissement** à expliciter (lit de pose, étanchéité, tolérance altimétrie).

- ✓ Ces canalisations ne pourront être employées que 28 jours après leur fabrication.
- ✓ Les joints entre éléments seront exécutés avec des joints suivant la nature des buses.
- ✓ PVC : Les éléments de canalisations en P.V.C. du type assainissement à joint inter lisse. L'assemblage des canalisations se fera à l'aide de manchons avec joints d'étanchéité en caoutchouc.
- ✓ Un soin tout particulier devra être apporté à leur réalisation. Tout joint reconnu défectueux sera refait à la charge de l'Entreprise.
- ✓ Il est à noter qu'avant toute pose de canalisation, l'Entrepreneur est tenu impérativement de vérifier à sa charge les côtes des fonds de fouilles des tranchées et suivant les pentes indiquées au profil en long et qui ne doivent pas dépasser 1%, par un ingénieur - géomètre topographe agréé par l'Administration.
- ✓ Les canalisations reposeront sur un lit de sable de 10 cm d'épaisseur dans le terrain meuble et un lit de gravette 5/15 de 15 cm d'épaisseur dans le terrain rocheux. Ces buses seront soumises à l'essai d'écrasement par le laboratoire avant pose et aucun remblai ne sera mis en place avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès-verbal.

Ces ouvrages comprennent les terrassements à toute profondeur en terrain de toute nature (compris rocher), remblais primaires tamisés, remblais secondaires criblés ; ces terres seront compactées par couches successives de 0,20 m, arrosées et damées afin d'obtenir la compacité nécessaire après compactage égale à **95 % de la densité "Optimum Proctor Modifié (OPM)**. Y compris étalement, blindage et évacuation à la décharge publique des terres excédentaires.

Payé au mètre linéaire,

Suivant la décomposition ci-après :

- a) Buse de diamètre 160 mm en PVC.
- b) Buse de diamètre 200 mm en PVC.
- c) Buse de diamètre 250 mm en PVC.
- d) Buse de diamètre 315 mm en PVC.

PRIX N°2.1.4.02 – REGARDS D'ASSAINISSEMENT

Les regards seront exécutés en béton armé **B25** compris aciers et adjuvant de produit hydrofuge SIKA ou similaire. Ils seront de 15 cm d'épaisseur pour les parois et le radier et 10 cm pour les dalles; les parois intérieures seront enduites au mortier hydrofuge N°5 avec gorges à la bouteille. Les dalles seront escamotables avec anneaux de levage rabattables en fer galvanisé pour les regards visitables. Ces dalles reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé ; l'étanchéité sera assurée par un joint en matériau comprimé de section appropriée.

Ces regards seront payés à l'unité forfaitaire pour toute profondeur, y compris terrassement en terrain, de toute nature, remblais, évacuation, béton de propreté, bétons, échelons et toutes sujétions,

Payé l'unité y compris anneaux de levage pour tampon et double cornière pour les regards visitables,

Suivant la décomposition ci-après

- a) Regard non-visitable de 40 x 40 cm
- b) Regard non visitable de 50 x 50 cm
- c) Regard non visitable de 60 x 60 cm
- d) Regard visitable de 60 x 60 cm
- e) Regard visitable de 100 x 100 cm

PRIX N°2.1.4.03 - CANIVEAU COUVERT SANITAIRE EN BETON ARME

Caniveau jusqu'à 0,45 m de largeur intérieure, exécuté en béton armé **B25** compris aciers, avec voiles et radiers de 15 cm, dalles de 10 cm ; coffrage et décoffrage ; fourniture, façonnage et pose des aciers, béton de propreté, terrassements et toutes sujétions. Les parois intérieures seront enduites au mortier n°5 avec chape de ciment.

Payé au mètre linéaire,

PRIX N°2.1.4.04 - CANIVEAU DECOUVERT EN BETON ARME

Caniveau jusqu'à 0,45 m de largeur exécuté suivant les prescriptions que ci-dessus, mais sans dalle et avec feuillure dans la partie supérieure des voiles pour recevoir les cornières pour grille.

Payé au mètre linéaire,

PRIX N° 2.1.4.05 - BOITE DE BRANCHEMENT ASSAINISSEMENT

Ce prix rémunère la construction de fosse réceptrice simple ou double qui comprend :

- ✓ Les fouilles en puits et en tranchée ;
- ✓ L'évacuation des déblais à la décharge ;
- ✓ Les remblaiements et compactage des parties vides après décoffrages ;
- ✓ Canalisation de branchement au réseau en f 250, en PVC série II terrassements en déblais et remblais ;
- ✓ Le lit de pose en sable ;
- ✓ L'exécution de la fosse en béton dosé à 300 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube conformément aux plans d'exécution ;
- ✓ Les coffrages intérieurs et extérieurs de la fosse ;
- ✓ La façade de la cunette ;
- ✓ La feuillure en béton pour la pose du tampon y compris cornières inférieures et supérieures ;

Ce prix comprend également :

- ✓ Le transport, la fourniture et la pose du tampon en béton armé réalisé avec cornières périphériques métalliques ;
- ✓ La pente de la canalisation doit être au moins 3 % ;
- ✓ La profondeur est variable et dépend de celle de la canalisation de la pente minimale de 3 % ;
- ✓ L'implantation des ouvrages en fonction de l'implantation des coins de bloc à effectuer par le géomètre du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 2.1.4.06 - CLIP DE PIQUAGE (REGARD BORGNE)

Ce prix rémunère l'exécution du clip de piquage de marque REDI ou similaire qui comprend l'outillage, et toutes les fournitures nécessaires à la pose dans les règles de l'art.

Il sera réalisé pour toute profondeur et pour tout diamètre de la canalisation y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 2.1.4.07 – REGARD DE BRANCHEMENT (EAU POTABLE)

Fourniture, transport et pose des éléments constitutifs d'un branchement y compris terrassement (0,40 x 0,60 m²), FTP tuyaux PEHD 32,40 suivant le diamètre de raccordement du bâtiment, colliers PEC, robinet PEC, Tabernacle en polyester, bouche à clé confection couronne en BA, raccords et coudes en laiton, Robinet à cage d'entrée anti vandale, robinet d'arrêt à manette, mamelon double raccord, clapet anti retour.

Confection des niches ou coffret type Ourika sur mur ou regard de comptage de façade selon choix de l'architecte toutes sujétions suivant la sortie du plombier, grillage avertisseur, plombage, pose du sous-compteur de facturation D.15 mm

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N° 2.1.4.08 – FOSSE DE RELEVAGE DE 1.50 X 1.50 X 2.40 M

Ce prix rémunère la construction de fosse réceptrice simple ou double qui comprend :

- ✓ Les fouilles en puits et en tranchée y compris le rocher;
- ✓ L'évacuation des déblais à la décharge ;
- ✓ Les remblaiements et compactage des parties vides après décoffrages ;
- ✓ Canalisation de branchement au réseau en f 250, en PVC série II terrassements en déblais et remblais ;
- ✓ Le lit de pose en sable ;
- ✓ L'exécution de la fosse en béton dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube conformément aux plans d'exécution ;
- ✓ Les coffrages intérieurs et extérieurs de la fosse ;
- ✓ La façade de la cunette ;
- ✓ La feuillure en béton pour la pose du tampon y compris cornières inférieures et supérieures ;

Ce prix comprend également : le transport, la fourniture et la pose du tampon en béton armé réalisé avec cornières périphériques métalliques ;

- ✓ La pente de la canalisation doit être au moins 2 % ;
- ✓ La profondeur est variable et dépend de celle de la canalisation de la pente minimale de 2 %;

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°2.1.4.09 - BAC A GRAISSE DE 1,40 X 1,00 M X 1,40 M INTERIEUR

Bassin a graisse, composé de deux chambres : la décantation et la digestion. Le décanteur comprend le circuit des eaux fraîches équipé de déversoirs crénelés. Le digesteur est un compartiment indépendant de digestion accélérée des matières flottantes. L'arrivée et la sortie seront équipées d'une paroi anti-pression (prévue dans le bassin). A défaut de celle-ci, le tuyau d'amenée et le tuyau d'écoulement seront munis d'une pièce en -T-.

Ce bassin est réalisé en béton vibré armé et hydrofugé, agencé à l'intérieur avec des cloisons et grilles en béton ou avec un clarificateur en polyester armé de fibre de verre destiné à recevoir les eaux de lavage de la cuisine, Les dimensions et fabrication de ce bassin doivent être approuvées et réceptionnées par un bureau de contrôle agréé.

Ce prix comprend

- ✓ Terrassement, évacuation et remblais de terres,
- ✓ La construction en béton armé des ouvrages de structure du bassin.
- ✓ Semelles, longrines, chaînages, voiles, hérissonage et formes en béton, voiles périphériques, dalles de couverture y compris gaines d'aération et trappes de visites avec tampons correspondants, murets de séparation en béton ou en maçonnerie à l'intérieur du bassin.
- ✓ Regard de vidange de dimensions appropriées.

Ces ouvrages comprennent la fourniture, pose et mise en œuvre des coffrages aciers, bétons, briques, agglomérés, adjuvants nécessaires incorporés dans le béton pour le rendre hydrofuge, enduit étanche externe des parois, coulage interne des parois et radiers, enduit sur cloisons internes et plafonds, complexe d'étanchéité avec protection mécanique des couvertures, tuyaux en matériaux adéquats et de dimensions appropriées pour la ventilation (Event), cadres et contre-cadres en cornières d'acier galvanisé à chaud pour les tampons de visite étanches, accessoires de manipulation manuelle en acier galvanisé à chaud des tampons de visite, échelons et crosse amovible en acier galvanisé pour accès et toutes sujétions nécessaires.

Fourniture, pose et mise en œuvre des tuyauteries d'alimentation et d'évacuation nécessaires et traitement étanche des joints avec les parois du bassin.

Toutes les sujétions de fourniture, transport, manutention, matériels, échafaudages, étalement, blindage, accessoires, percements, scellement, pose et mise en œuvre.

L'entreprise doit fournir une variante de prix pour un modèle préfabriqué sous réserve d'approbation par le maître d'ouvrage et le bureau d'études.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°2.1.4.10 - GENIE CIVIL BACHE A EAU DE 10 M3 ET LOCAL TECHNIQUE

Ce prix rémunère les études techniques et les travaux de génie civil d'une bache à eau (eau incendie) avec un local technique.

Le génie civil sera conforme au plan fourni par l'entrepreneur et validé par le bureau d'études et le bureau de contrôle,

Les dimensions des blocs dont la décomposition est comme suit :

- | | |
|------------------------|--|
| ✓ Local technique | : 2,70 x 4.40 x 3.00 m dimension intérieure |
| ✓ Bache à eau incendie | : 2.60 x 2,65 x 3.00 m dimensions intérieure |

Les travaux comprennent :

- 1) Les terrassements en terrain de toute nature,
- 2) L'évacuation des terres excédentaires ou leurs mises en remblais,
- 3) Les remblais en tout venant d'oued ou de carrière type Stérile sous radier,
- 4) le béton banché dosé 300 kg de ciment CPJ 45 pour 450 litres de sable et 1000 litres de gravettes 15/20,
- 5) Le béton de propreté, dosé 250 kg de ciment CPJ 45 pour 450 litres de sable et 1000 litres de gravettes 15/20,
- 6) Les bétons armés : dallage, radier, voile, acrotère, goulottes etc....prêts à l'emploi dosés 350 kg de ciment CPJ 45 pour 350 litres de sable et 1000 litres de gravettes 10/15 et 15/20,
- 7) Les produits hydrofuges bétons type SIKA ou équivalent,
- 8) les regards et caniveau avec couverture
- 9) Caniveaux des passages tuyauteries et canalisations
- 10) Regard de branchement
- 11) Regard de vidange
- 12) L'étanchéité (membrane élastomère force 4000 trafic ou équivalent réalisée dans les règles de l'art) verticale sur les voiles, et horizontale sur la dalle (avec forme de pente) suivant les recommandations du BET.
- 13) Scellement des pièces spéciales.
- 14) Enduits au mortier hydrofuge sur mur et plafonds du local technique et plafond bache,
- 15) Revêtement sol du local technique en carreau de granito avec plinthes.
- 16) Trappe de visite de 2.05 x 1.00 cm.
- 17) Porte métallique de 1.00 x 2.20 m pour le locale technique.
- 18) Peinture métallique.
- 19) Peinture vinylique du local technique.
- 20) Peinture de la tuyauterie.
- 21) Le cuvelage général préalable au revêtement : Cuvelage des parois horizontales et verticales de la bache à eau pour l'ensemble des surfaces en 4 couches (barbotine + 4 couches) exécuté comme suit :
 - ✓ Préparation des supports par repiquage à vif des bétons, abattage des arêtes et nettoyage.
 - ✓ Barbotine de 2m/m d'épaisseur pour accrochage dosée à 100 kg de ciment et incorporation de résine type Sikalite ou similaire.
 - ✓ Première couche de 10m/m en mortier dosé à 700 kg de ciment avec incorporation d'un hydrofuge type Sikalite ou similaire, cette couche sera jetée vigoureusement à la truelle et sans retouche.
 - ✓ Deuxième couche de 8m/m d'épaisseur en mortier dosée à 700 kg de ciment avec incorporation d'hydrofuge type Sikalite ou similaire. Cette couche sera fortement serrée et tassée à la truelle.
 - ✓ Application d'un léger mouchetis au mortier dosé à 700 kg de ciment pour permettre l'adhérence de la dernière couche.
 - ✓ Troisième couche de 10m/m d'épaisseur au mortier dosé à 500 kg de ciment avec incorporation d'un hydrofuge type Sikalite ou similaire. Cette troisième couche sera soigneusement surfacée à la taloche.

22) Revêtement mural en carreau de faïence sur les murs et sol des bâches à eau.

Le tout parfaitement dressé compris arêtes, cueillies et toutes autres sujétions.

Il est à noter qu'aucun coulage du béton armé ne sera permis sans la réception des aciers par le BET.

Ouvrage **payé à l'ensemble** y compris toutes sujétions,

PRIX N°2.1.4.11 – CABLE DE LA MISE A LA TERRE

Généralité

a) Régime du neutre

Le régime du neutre choisi est de type TT :

b) Mise en œuvre de la mise à la terre

La mise à la terre doit être réalisée conformément aux normes EN 50174-2:2009 & EN 50310:2009 et aux réglementations locales en vigueur.

Il sera prévu les deux types de mise à la terre suivante :

- ✓ La mise de la terre du bâtiment en fond de fouille.
- ✓ La mise à la terre spéciale pour courant fort.
- ✓ La mise à la terre spéciale pour courant faible.

L'interconnexion des masses de l'ensemble du bâtiment pour les courants forts (de résistance 3 Ohms) est prévue à être réalisée d'une part dans le cadre du sous lot Gros œuvre et d'autre part, il doit être complété par le sous lot électricité courant fort :

Le lot du Gros œuvre aura à enterrer à fond de fouille un conducteur en cuivre nu de section minimale de 35 mm² sur tout le contour du bâtiment et à réaliser la mise à la terre globale du bâtiment conformément au plan de principe du BET donné en annexe du présent document.

Le sous lot électricité courant fort devra exécuter les prestations suivantes :

Le raccordement au ceinturage réalisé par le sous lot Gros œuvre, de toutes les masses métalliques des locaux techniques abritant les équipements électriques tels que le poste de transformation, les groupes électrogènes, les citernes à gasoil, les onduleurs et les tableaux électriques, etc. Le raccordement au ceinturage réalisé par le sous lot Gros œuvre, de toutes les masses de l'installation électrique basse tension, y compris celles des appareils d'éclairage, des canalisations, des boîtes de dérivation métalliques, des chemins de câbles métalliques, enveloppes métalliques des tableaux électriques, les châssis et enveloppes des racks etc ...

Le raccordement au ceinturage réalisé par sous lot Gros œuvre, de toutes les masses métalliques du bâtiment : canalisations, liaisons équipotentiels des salles d'eau.

La fourniture et installation des bornes de la terre des masses au niveau des locaux techniques. La fourniture et pose des équipements de renforcement de la résistance de la terre des masses pour atteindre une résistance maximale de 3 Ohms : La prise de terre technique doit avoir une valeur ohmique inférieure à 3 Ohms. Si les résistances sont supérieures aux valeurs spécifiées, le prestataire procédera aux renforcements nécessaires pour remédier à la situation sans plus-value. Le régime du neutre est de type TT.

La terre des masses de l'installation électrique sera ramenée aux tableaux électriques par un conducteur de mise à la terre de section adéquate, les autres masses seront raccordées en dérivation sur le circuit d'interconnexion par un câble U1000R02V de section appropriée.

- ✓ Les travaux englobent aussi les regards de visites et les barrettes de sectionnement type ERRICO et le raccordement par câble de terre en cuivre de section adéquate, jusqu'au tableau électrique.
- ✓

Ouvrage **payé au Forfait pour l'ensemble** de la mise à la terre des masses du bâtiment et la terre spéciale pour courant fort, y compris conduits, tous les conducteurs de raccordement, les boîtiers de raccordement, les colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, les travaux de renforcement de la résistance de terre pour obtenir une résistance inférieure à 3 ohms, et toutes sujétions de fourniture, de, fouilles, piquets de terre, grillage galvanisé, puits, câbles de terre et raccordement, et toutes sujétions de pose et de mise en œuvre.

SECTION N°5 - S O L S (DALLAGES)

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

PRIX N° 2.1.5.01 –TOUT VENANT EN REMBLAI DE 30 CM

Le remblai proposé par l'entreprise doit faire l'objet d'analyses et d'essais de conformité par un laboratoire agréé, à la charge de l'entreprise, avant son utilisation comme remblais. Le remblai sera mis en place par couches successives de 0,30 m pilonnées, compactées et arrosées. Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins de 98 % de l'OPM.

Ouvrage payé au mètre carré terrassé non foisonné, y compris essais de conformité et de compactage.

PRIX N° 2.1.5.02 – FORME EN BETON POUR DALLAGE ET RAMPE

Forme de dallage réalisé en béton **B30**. Cette forme sera soigneusement coulée et parfaitement dressée et elle sera armée d'un quadrillage suivant les épaisseurs du dallage ci-dessous

Payé au mètre carré,

Suivant la décomposition ci-après :

- a) De 20 cm, y compris acier en double nappe
- b) De 13 cm, y compris acier en simple nappe

SECTION N°6 - BETON ARME EN ELEVATION

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

Sont considérés en élévation les ouvrages situés au-dessus de l'arase supérieure du chaînage bas de rez-de-chaussée, les ouvrages seront réalisés en béton **B30**. Ils comprennent outre les sujétions prévues pour le B.A. en élévation, le coffrage, le décoffrage, les joints de dilatations en polystyrènes, les étais, les réserves de trous, trémies, les larmiers, les joints creux de toutes sections indiquées aux plans de détail, l'addition éventuelle de plastifiant ou d'hydrofuge, suivant avis du BET, le levage et la mise en œuvre à toute hauteur aux engins mécaniques exclusivement. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution des B.A. visés "bon pour exécution".

PRIX N°2.1.6.01 - BETON POUR POTEAUX ET RAIDISSEURS

Payé au mètre cube,

PRIX N°2.1.6.02 - BETON POUR POUTRES, CHÂINAGES ET ENTRETOISES

Payé au mètre cube,

PRIX N° 2.1.6.03 - BETON POUR DALLES PLEINES

Payé au mètre cube,

PRIX N° 2.1.6.04 - BETON POUR VOILES ET TOUTES OUVRAGES

Payé au mètre cube, (voiles, voiles inclinés acrotères etc...)

PRIX N° 2.1.6.05 - BETON POUR ESCALIER

Payé au mètre cube,

PRIX N° 2.1.6.06 - BETON POUR GRADINS

Payé au mètre cube

PRIX N°2.1.6.07 – PLUS VALUE POUR BETON AUTO PLACANT

La présente plus-value concerne la fourniture et la mise en œuvre de **béton auto plaçant (BAP)** en substitution au béton traditionnel pour l'ensemble des poteaux inclinés.

Cette plus-value rémunère :

- ✓ La fourniture d'un béton auto plaçant conforme aux normes en vigueur (**NF EN 206/CN**), avec formulation spécifique adaptée à l'ouvrage concerné ;
- ✓ Les essais de convenance et d'ouvrabilité nécessaires (essai au cône d'étalement, anneau J, L-box, etc.)
- ✓ L'adaptation du matériel de mise en œuvre (pompes, aiguilles vibrantes non utilisées, planches de guidage, etc.) ;
- ✓ Le contrôle de la fluidité et la maîtrise de la ségrégation sur site ;
- ✓ L'ensemble des sujétions techniques et organisationnelles liées à l'emploi du **BAP**.

Le béton **auto plaçant** sera mis en œuvre dans le respect des **DTU**, des règles de l'art et des préconisations du fournisseur. Cette plus-value est à appliquer par mètre cube de béton auto plaçant utilisé pour les voiles et poteaux inclinés.

Payé au **mètre cube**, y compris toutes sujétions d'exécution.

PRIX N°2.1.6.08 – ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME EN ELEVATION

Exécution conforme aux prescriptions du C.P.T.

Les armatures en acier TOR pour B.A. en élévation coulé sur place, seront payées au kilogramme en appliquant les poids au mètre linéaire par **la norme A.45.002**.

Les armatures devront être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse ; cet ouvrage comprend la fourniture des armatures, leur façonnage suivant les plans d'armature, la mise en place dans les coffrages, le calage par cales en béton ou plastique préfabriquées ; le prix de règlement tient compte des coupes, chutes ; elles seront payées au kilogramme théorique des plans.

Payé au kilogramme, sans aucune majoration pour chutes et fils de ligature,

PRIX N° 2.1.6.09 - PLANCHER EN DALLE ALVEOLEE DAS

Un plancher dalle alvéolée (**DAS**) est un élément préfabriqué en béton précontraint,

Description détaillée:

Précontrainte:

Les dalles alvéolées sont fabriquées à partir de béton précontraint par armatures adhérentes, ce qui leur confère une grande résistance et permet de réaliser de grandes portées sans appuis intermédiaires.

Alvéoles:

Les alvéoles longitudinales réduisent le poids de la dalle, ce qui diminue la charge sur la structure porteuse et permet des économies de matériaux.

Mise en œuvre:

Les dalles alvéolées sont généralement posées jointivement et assemblées par un clavetage en béton, formant ainsi le plancher fini.

Table de compression:

Dans certains cas, une dalle de compression en béton armé peut être coulée sur les dalles alvéolées (béton, armatures)

Payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de fourniture, transport et de pose

Suivant la décomposition ci-après,

- a) Plancher en dalle alvéolée DAS de 16 + 5 cm
- b) Plancher en dalle alvéolée DAS de 20 + 5 cm
- c) Plancher en dalle alvéolée DAS de 25 + 5 cm
- d) Plancher en dalle alvéolée DAS de 30 + 5 cm

PRIX N° 2.1.6.10 - PLANCHER EN CORPS CREUX

Ce prix rémunère la réalisation complète de plancher corps creux (béton, armatures, poutrelles et hourdis) comprenant la dalle de compression, les nervures en béton préfabriqué ou précontraint, les hourdis creux en ciment et éventuellement les raidisseurs perpendiculaires aux nervures. Le prix comprend les étayages, le coffrage éventuel, l'occlusion des hourdis de rives, la fourniture et la mise en place des nervures et hourdis, le béton de la dalle de compression et le béton de remplissage des nervures en béton n° **B30** y compris les aciers.

L'entrepreneur sera tenu de présenter à l'approbation du BET et du bureau de contrôle les plans de ferrailage, de pose et de détail de ces planchers. Au cas où il serait nécessaire de mettre en œuvre des poutrelles doubles, aucune plus-value ne sera accordée à l'entrepreneur, étant donné que le prix au mètre carré est un prix moyen pour toutes les portées.

Le prix comprend les poutrelles simples ou doubles (en fonction des portées limites), et le visa des plans par un bureau de contrôle.

Payé au mètre carré,

Suivant la décomposition ci-après,

- a) Plancher de 12 + 5 cm
- b) Plancher de 16 + 5 cm
- c) Plancher de 20 + 5 cm.
- d) Plancher de 25 + 5 cm. JUMELLE

PRIX N° 2.1.6.11 - POUTRE PRÉCONTRAINT

Fourniture, transport et pose des Poutres de fabrication industrielle précontraintes, exécutées en usine en béton de sable et granulats lourds dosés à **400kg/m3 minimum de classe CPA55** plus adjuvant accélérateur de prise, y compris aciers TOR et aciers passifs. Les armatures complémentaires à mettre en œuvre après montage sur chantier (aciers de continuité et chapeaux) sont compris dans le présent prix. Les plans devront être revêtus du **visa du Bureau de contrôle**.

Payé au mètre linéaire,

Suivant la décomposition ci-après,

- a) Poutre précontrainte 30 x 70 cm
- b) Poutre précontrainte 30 x 75 cm
- c) Poutre précontrainte 55 x 110 cm

PRIX N°2.1.6.12 - DALLETES EN BETON

Dallettes en béton n°2 de 0,10 m d'épaisseur y compris coffrage et décoffrages, fourniture, façonnage et pose des aciers, façon d'encastrement et toutes sujétions.

Payé au mètre carré,

SECTION N°7 – MAÇONNERIE – BRIQUETAGE

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T. et classe II aux normes marocaines

PRIX N° 2.1.7.01 - AGGLOS CREUX

Agglos creux montée à joints croisés et hourdis au mortier n°1. Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir reçu l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du Maître de l'Ouvrage. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. Les vides de section supérieure à **400 cm²** **seront déduits sans PV pour courbe.**

Payé au mètre carré,

Suivant la décomposition ci-après,

- a) Agglos creux de 0,20 m d'épaisseur brute
- b) Agglos creux de 0,15 m d'épaisseur brute
- c) Agglos creux de 0,10 m d'épaisseur brute
- d) Agglos creux de 0,07 m d'épaisseur brute

DOUBLE CLOISONS

Les agglos répondront à la norme **N M 10. 1. 042, STG et P13.30.1** et avoir les caractéristiques de **l'article 180 du devis général d'architecture.**

Toutes les cloisons seront montées à joints croisés, et hourdés au mortier n°1. Les agglos devront être arrosées avant la pose. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. La liaison avec l'ossature sera assurée, soit avec des fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutres, linteaux, soit par des épingles en acier galvanisé de $\varnothing$ 8 disposés en quinconce tous les mètres en hauteur et longueur. Les doubles cloisons seront exécutées comme décrit précédemment et seront unies par un fer galvanisé en forme de "S" allongé et à raison d'un fer tous les deux mètres carrés de cloison.

Le prix de règlement comprend les têtes ou boutisses, les raidisseurs, lisses, linteaux pour cloison simple et double cloison, tendeurs, crochets d'ancrage, agrafes, et seront payés au mètre carré. Les vides de section supérieure à 400 cm² seront déduits..

PRIX N°2.1.7.02 - CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (12T)

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une cloison simple en briques creuses de 12 T

L'ouvrage **payé au mètre carré**

PRIX N°2.1.7.03 - CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T)

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une cloison simple en briques creuses de 8 T

L'ouvrage **payé au mètre carré**

PRIX N°2.1.7.04 – DOUBLE CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (12T + 8T)

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une double cloison simple en briques creuses de 12 T + 8 T

L'ouvrage **payé au mètre carré**

PRIX N°2.1.7.05 – DOUBLE CLOISONS EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES (8T + 8T)

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'une double cloison simple en briques creuses de 8T + 8T

L'ouvrage **payé au mètre carré**.

PRIX N°2.1.7.06 – RENFORMIS

Pour les placards et pour la surélévation de certains endroits des salles d'eau à l'endroit des receveurs de douche etc... Ce béton sera réalisé avec un béton **B10**.

Payé au mètre carré y compris chape de lissage au mortier gras.

PRIX N°2.1.7.07 – SOCLE EN BETON ANTI VIBRATILE

Cet article comprend la charge du présent lot pour tous les travaux de génie civil des socles anti vibratiles dues à les équipements et notamment :

Socles pour matériel non-tournant

Socles anti-vibratiles pour matériel tournant

- ✓ Réservations
- ✓ Scelllements
- ✓ Consoles, etc ...
- ✓ Dalle en B.A. de 20 cm
- ✓ Liège de 5 cm
- ✓ Bitume pour le remplissage des joints

Ouvrage **payé au mètre carré** en parfait état d'installation et en ordre de marche y compris toute sujétions de fournitures et de pose,

PRIX N°2.1.7.08 - SOUCHE POUR GAINÉ DE VENTILATION

Exécutée en muret en béton armé muni de becquet avec larmier sur partie support relevé d'étanchéité en terrasse. Le reste en agglomérés de 0,20 m, compris potelets, structures et dalles de couverture en béton armé, engravure pour arrêt d'étanchéité, enduit, larmier et toutes sujétions.

Les dimensions sont intérieurs des gaines

Ouvrage **payé à l'unité pour l'ensemble** y compris toutes sujétions de chaque type et plans d'exécutions

Suivant la décomposition ci-après,

- a) de 3,74 x 0,74 m dimension intérieur
- b) de 6,14 x 0,45 m dimension intérieur
- c) de 2,01 x 0,50 m dimension intérieur
- d) de 7,68 x 0,68 m dimension intérieur
- e) de 7,80 x 0,65 m dimension intérieur
- f) de 1,60 x 0,60 m dimension intérieur
- g) de 5,60 x 0,50 m dimension intérieur
- h) de 1,67 x 0,50 m dimension intérieur
- i) de 1,40 x 0,50 m dimension intérieur
- j) de 7,42 x 0,75 m dimension intérieur
- k) de 2,15 x 0,30 m dimension intérieur
- l) de 8,78 x 0,45 m dimension intérieur

- m) de 2,05 x 0,45 m dimension intérieur
- n) de 0,30 x 0,25 m dimension intérieur
- o) de 0,45 x 0,25 m dimension intérieur
- p) de 5,52 x 0,60 m dimension intérieur
- q) de 1,35 x 0,70 m dimension intérieur
- r) de 0,75 x 0,25 m dimension intérieur
- s) de 1,50 x 0,80 m dimension intérieur
- t) de 0,80 x 0,40 m dimension intérieur
- u) de 1,30 x 0,60 m dimension intérieur
- v) de 0,52 x 0,42 m dimension intérieur
- w) de 0,7 x 0,60 m dimension intérieur

PRIX N°2.1.7.09 – FOURNITURE, POSE ET SCCELLEMENT

Ouvrage comprenant la fourniture, pose, le scellement, le calfeutrement au mastic des menuiseries intérieures, extérieurs et tous les raccords nécessaires.

Ouvrage **payé à l'unité ou au mètre linéaire**,

Suivant la décomposition ci-après :

- a) Fourniture et pose Faux cadres des menuiseries bois,(toutes dimensions)
- b) Pose Faux cadres des menuiseries métalliques,(toutes dimensions)
- c) Pose des Gardes corps métallique,
- d) Pose des Mains courantes,
- e) Pose des Grilles de protection, (toutes dimensions)

SECTION N° 8 – CHARPENTE METALLIQUES DES ESCALIERS

PRIX N° 2.1.8.01 – ESCALIERS METALLIQUES

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'escalier métallique en acier galvanisé y compris garde-corps, le tout à réaliser suivant plan de détail de l'architecte.

L'escalier est posé sur un limon central.

Les volées des marches et le palier intermédiaire de l'escalier sont entièrement détachés des parois adjacentes.

Le prix comprend :

Configuration

- ✓ Le présent escalier métallique est à fabriquer ou monter selon la configuration indiquée sur le plan. Il est composé de deux volées par étage et un Palier intermédiaire et pour les escaliers de secours sont colimaçon
Entre les niveaux lesquels sont stabilisés au moyen de tirants fixés à la façade, l'ossature métallique est composée des profils adéquats en UPN ou IPE, caillebotis métalliques, compris scellement dans la maçonnerie du bâtiment,

Plans d'exécution

- ✓ L'entrepreneur sera tenu de préparer, d'après les pièces du projet, tous les dessins d'ensemble et de détails nécessaires pour l'exécution de tous les ouvrages métalliques. Ils seront soumis au visa par le maître d'ouvrage, l'architecte, le bureau d'études et le bureau de contrôle avant tout commencement des travaux.
- ✓ Dans le cas où l'entrepreneur désirerait apporter des modifications aux dispositions prévues pour ses ouvrages, il serait tenu de soumettre, au préalable, le projet de ces modifications à l'approbation du

maître d'ouvrage délégué, l'architecte, le bureau d'études et le bureau de contrôle. Cette approbation n'atténuera en rien sa responsabilité.

- ✓ Tous les éléments seront exécutés suivant les règles de l'art.
- ✓ Les garde-corps seront dimensionnés, fabriqués et posés suivant les règlements de sécurité en vigueur

Nature et qualité des matériaux

- ✓ Les matériaux utilisés seront des profils et des tôles standard du commerce, en acier laminé à chaud.
- ✓ Les dimensions et la qualité des matériaux employés répondront aux spécifications techniques des normes en vigueur.
- ✓ Les profilés spéciaux et tôles sont de haute résistance.
- ✓ La visserie, aussi bien pour l'assemblage des différents éléments que pour la fixation de l'escalier au bâtiment, est en acier de qualité.
- ✓ L'ensemble peut être mis en couleur par thermo laquage à convenir avec le maître d'ouvrage, l'architecte, le bureau d'études
- ✓ Assemblages Les assemblages seront parfaitement ajustés, les fers bien dressés, sans jarrets ni cassures.
- ✓ Les profils ne pourront être différents de ceux demandés au présent devis qu'avec accord du maître d'ouvrage délégué, l'architecte, le bureau d'études.
- ✓ Tous les fers devront être neufs, bien dressés ou planés.
- ✓ Soudures Les aciers seront du type soudable.
- ✓ Les soudures devront être réalisées par du personnel possédant les qualifications requises avec du matériel et des conditions de travail appropriés.
- ✓ Sur le parement apparent, les soudures ne doivent présenter aucune discontinuité, les traces de soudures nuisibles à l'aspect des surfaces doivent être enlevées.
- ✓ Montage provisoire L'entrepreneur devra relever exactement les mesures de chacun des ouvrages, suivant leur emplacement et l'exécuter en conséquence avec repérage.
- ✓ Si ces précautions n'étaient pas observées, l'entrepreneur se verrait refuser les ouvrages qui ne seraient pas exécutés rigoureusement aux mesures de leur emplacement et ne pourraient élever aucune réclamation sous prétexte qu'il ne pourrait escompter une exécution en série.
- ✓ Montage sur chantier L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge le transport sur site et les moyens de levage nécessaires au déchargement et au montage. Assemblage et montage sur chantier pour boulonnage après réglage et calage.
- ✓ L'entrepreneur devra se rendre sur le site pour juger des possibilités d'accès et d'approvisionnement.
- ✓ Cette sujétion fait partie intégrante de son offre et l'entrepreneur ne pourra émettre aucune demande financière complémentaire pour quelconque renfort de moyens ou matériel dus à l'approvisionnement du chantier.
- ✓ Il est constitué des limons en profils tubulaires, Le tout est fabriqué soit in situ ou en usine et assemblé sur chantier à l'aide de boulons, vis et soudure.
- ✓ Limons Les limons sont constitués de profils tubulaires.
- ✓ Les volées sont droites (ou autres angles sur demande) et d'une largeur utile entre 80 et 120 cm à titre indicatif
- ✓ Marches Les marches sont fabriquées à partir de profilés extrudés ou de tôle d'acier larme de 2400 x 1200 x 5.
- ✓ Elles sont antidérapantes : soit profilés avec intégration de tôles antidérapantes larmes (5 larmes), de 2,5 / 5 mm d'épaisseur; soit profilés striés avec rainures transversales; soit profilés avec tôles antidérapantes perforées (caillebotis tôles à trous de Ø 9 et 14 mm avec arête protubérante), de 3 ou 4 mm d'épaisseur.
- ✓ Hauteur des marches : ±18 cm Profondeur : 25 cm à 28 cm Nez : 3,5 cm Contremarche : sur demande (en option)
- ✓ Les paliers sont formés par un encadrement extérieur de même type des profils de l'ossature ou en profil tubulaire. Dans cet encadrement sont encastrées des traverses rectangulaires d'au moins 60 x 20 x 2 mm espacées de 30 cm maximum.

- ✓ Ces traverses supportent le plancher, constitué de tôles antidérapantes avec perforations pour permettre l'écoulement de l'eau de pluie. Les tôles antidérapantes sont soit des tôles larmes (2 larmes) de 2,5 / 5 mm d'épaisseur, soit des tôles antidérapantes perforées (caillebotis tôles à trous de Ø 9 et 14 mm avec arête protubérante) de 5 mm d'épaisseur

Garde-corps et Main courante

- ✓ Les gardes corps des volées des escaliers métallique sont en et des paliers. Ils sont constitués d'une main courante et garde-corps qui sont encastrés dans les limons et dans les cadres de paliers, Entre montants sont insérés :
- ✓ profile en acier inoxydable galvanisé de 10 cm soudé à l'escalier en acier inoxydable selon les détails du spécialiste
- ✓ Tube creux en acier galvanisé de 7,5 cm selon le détail du spécialiste
- ✓ Tôle d'acier thermo laquée, fixée au tube creux selon les détails du spécialiste. Couleur à confirmer
- ✓ Main courante acier inoxydable ronde Ø 5cm avec cheville et platine
- ✓ Tôle thermo laquée fixée à un profilé creux en acier inoxydable de 8x7,5 cm, selon les spécifications du spécialiste
- ✓ La hauteur des mains courantes sur paliers est de 1 m minimum. Elle est de 90 cm sur les volées, mesurée au nez de la marche. Afin de permettre une évacuation avec un maximum de sécurité, aucune partie de l'escalier ne fera obstacle au cheminement de la main courante sur les paliers et sur les volées.
- ✓ Les mains courantes sont écartées de 40 mm de tout obstacle.
- ✓ Structure portante La structure portante est constituée soit de colonnes soit de consoles fixées aux murs.
- ✓ Les colonnes et / ou consoles sont constituées de profils UPN ou IPE, U ou L appropriés.
- ✓ La structure portante est appropriée pour obtenir la résistance nécessaire.
- ✓ Les colonnes reposent sur des fondations ou socle en BA adéquates.
- ✓ Les consoles sont fixées au bâtiment par ancrages en nombre et dimensions adéquats.

Résistance

- ✓ L'escalier doit résister à une charge utile répartie de 500 Kg/m² projeté sur les volées et les paliers, ainsi qu'à une charge concentrée de 200 Kg appliquée sur n'importe quel endroit des planchers ou des marches, conformément à la norme en vigueur.
- ✓ Les garde-corps doivent pouvoir supporter une charge horizontale répartie de 100 Kg/m courant, sans avoir subi de déformation permanente.
- ✓ Le constructeur fournira, les notes de calcul de la stabilité, des déformations et des contraintes
- ✓ Echantillon à soumettre pour approbation de la maîtrise d'œuvre. L'ensemble devra être exécuté **conformément aux règles de l'art, aux normes et DTU en vigueur**, suivant plans de détails de **l'Architecte et instructions de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle**, y compris toutes sujétions de galvanisation à chaud, de peinture, mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement, de toutes soudures et façonnages nécessaires.
- ✓ **L'établissement des plans d'exécution basés sur les plans d'architecture et approuvés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre, à la charge de l'entreprise**, avant le commencement des travaux.

Ouvrage payé à l'ensemble

Suivant la décomposition ci-après

- L'escalier central de diamètre de 6.50 m de niveau +1.00 au +18.70 m
- L'escalier de secours colimaçon de diamètre de 2.30 m de niveau +1.00 au +10.00 m

SECTION 9 – ENDUITS

Exécutions conformes aux prescriptions du C.P.T.

Mise en œuvre conforme aux **D.T.U. n°26.1 et 25.1**. Le prix de règlement des enduits, comprend les arêtes, les baguettes d'angle à l'intérieur, les cueillies angles rentrants ou saillants, les tableaux, petites largeurs, les feuillures, larmiers, becs d'auvents, les retraits dans l'enduit, les joints creux de toutes sections à la rencontre d'enduits avec les ouvrages en béton armé avec les menuiseries et avec les plinthes encastrées y compris joints décoratifs sur façade, les surépaisseurs et tous motifs architecturaux figurant sur les plans d'architecture, les prix comprennent également la fourniture et la pose de grillage pare fissures, spécial enduit, en bandes de 0,30 en largeur et placée en recouvrement de toutes les rencontres d'ouvrages de l'ossature béton armé avec les cloisons, doubles cloisons et planchers, afin d'éviter les fissurations d'enduits dues au retrait. Les enduits affectés aux salles d'eau seront traités en **SIKA**. Toutes les sujétions pour échafaudages à toutes hauteurs, de toutes natures, seront comprises dans les prix ainsi que la protection éventuelle des parties délicates d'ouvrages. Ces enduits seront payés quelle que soit la nature, au mètre carré réel, tous vides déduits.

PRIX N°2.1.9.01 - ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER BATARD

Enduit réalisé en trois couches effectuées de la façon suivante :

- ✓ 1ère couche de 3 à 5 mm d'épaisseur dosée de 500 à 600 kg ciments par 1 m3 de sable sec,
- ✓ 2ème couche de 10 à 15 mm d'épaisseur dosée à 300 kg de ciment et 150 kg de chaux,
- ✓ 3ème couche de 5 mm d'épaisseur dosée à 150 kg de ciment et 200 kg de chaux.

Payé au mètre carré y compris joint creux.

PRIX N°2.1.9.02 - ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR PLAFOND

Enduit réalisé en trois couches effectué de la façon suivante :

- ✓ 1ère couche dosée à 500 kg de ciment par 1 m3 de sable sec,
- ✓ 2ème couche dosée à 450 kg de ciment,
- ✓ 3ème couche dosée à 350 kg de ciment.

Payé au mètre carré.

PRIX N°2.1.9.03 - ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET CLOISONS

Enduit exécuté de la même façon que le prix ci-dessus.

Payé au mètre carré.

PRIX N°2.1.9.04 – PLUS VALUE POUR ENDUIT HYDROFUGE SUR MURS ET CLOISONS

Plus-value pour adjonction de produit hydrofuge de type HYDROFUGE SIKA ou équivalent POUDRE de SIKA le tout aux proportions indiquées par le BET et le bureau de contrôle

Enduit exécuté de la même façon que le prix ci-dessus.

Payé au mètre carré.

PRIX N°2.1.9.05 - APPUIS DE FENETRES

Ouvrage comprenant le béton de forme, l'enduit hydrofuge d'écoulement, le rejingot, le larmier, le bourrage en joint étanche sous le cadre, les raccords et toutes sujétions.

Payé au mètre linéaire.

PRIX N°2.1.9.06 - COURONNEMENT DES ACROTÈRES

Ouvrage comprenant l'enduit hydrofuge de la partie supérieure de l'acrotère et des retombées, y compris la goutte d'eau et le retour contre les voiles.

Payé au mètre linéaire.

SOUS LOT N° 2 - ETANCHEITE

GENERALITE : Au moment de l'application du revêtement d'étanchéité, l'aire devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières que seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement. L'entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses, et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières et bien dégauchies, dans tous les sens les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce. Toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, etc.... Ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Les prélèvements prescrits, devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection. Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 300 m² le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du **DTU 43.1 - NF P84-204-1.et des fiches des fabricants**. L'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de ce **DTU**, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir les certifications et les avis techniques en cours de validité et présentés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle

Les épreuves d'étanchéité des toitures terrasses sont effectuées suivant spécifications techniques

Le complexe d'étanchéité à base de produits élastomères sera exécuté dans la gamme **AXTER, AFRIFLEX** ou équivalent, disposants des avis techniques.

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisé.

Nota :

Les produits décrits dans ce chapitre sont conformes aux **DTU 43**. Cependant, l'Entrepreneur pourra présenter dans sa soumission les variantes avec des produits équivalents ayant fait l'objet **d'Avis TECHNIQUE FAVORABLE**, et qui confèrent à l'ouvrage les mêmes garanties.

Préalablement à toute exécution, l'entrepreneur devra obtenir l'agrément du bureau de contrôle pour la fourniture et la mise en œuvre des produits en question.

PRIX N° 2.2.01 - FORME DE PENTE ET CHAPE DE LISSAGE

La forme de pente sera exécutée suivant la pente admissible (dressée vers les gargouilles), en béton de gravette composé de 800 litres de gravette pour 400 litres de sables et 200 kg de ciment C.P.J 45 soigneusement réglée et damée, formant gorge à la base des reliefs en béton maigre de 0,20 m de rayon.

L'épaisseur variable sera au point bas d'au moins 5 cm. Les pentes minima seront de 1,5 % pour les étanchéités multicouches. Les pentes respecteront les côtes fixées sur les plans de terrasse.

Les tubes électriques et divers devront être soigneusement enrobés, sans faire saillie sur le nu de la forme.

La forme de pente sera fractionnée par joint de 10 m/m filant à 50 cm du nu extérieur des acrotères sur tout le pourtour des bâtiments. Il sera également prévu des joints d'épaisseur maximum de 5 m/m.

Les distances maximums de joint de fractionnement de cette pente, devront être de 18m mesurés en diagonale.

Le dressage de la surface des formes sera obtenu par l'exécution d'une chape de lissage de deux centimètres, incorporée et bien adhérente au mortier de ciment dosé à 450 à 500 kg de ciment CPJ 45 pour 1 m³ de sable. La chape formera gorge à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales.

Payé au mètre carré y compris chape de lissage,

PRIX N° 2.2.02– COMPLEXE D'ETANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE ET ISOLATION THERMIQUE Y COMPRIS RELEVES

Y compris coupes et recouvrements des feutres, la pose sera exécutée selon l'avis technique du fabricant et comprenant :

1 Isolation thermique

- ✓ Un écran pare vapeur ROL 25 ALPA
- ✓ Un écran d'indépendance en Mat 100 d'AXTER
- ✓ Une isolation thermique par un lit en panneaux de polystyrène extrudé de 4 cm d'épaisseur chacun.

2 Etanchéité bicouche en bitume modifié

L'étanchéité bicouche sera composée de :

- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 g/m²
- ✓ Une membrane d'étanchéité en HYRENE TS CPV GRESE soudée au chalumeau à plein sur le support
- ✓ Une deuxième membrane d'étanchéité en HYRENE 25/25 TS soudée au chalumeau sur la première couche.
- ✓ Un recouvrement minimal longitudinale de 10 cm et de 15 cm en transversale sera assuré entre panneaux.

3 - Relevé d'étanchéité

- ✓ Une équerre de renfort 35 PY d'AXTER avec un talon de hauteur suivant instruction du BET
- ✓ Un relevé en ARMA CPV soudée sur toute la hauteur avec un talon sur la partie courante de hauteur suivant instruction du BET
- ✓ Les bitumes et liants de pose,
- ✓ La réalisation et traitement des joints de fractionnement conformément aux prescriptions du **DTU 43**

Payé au mètre carré, vu en plan entre nus d'acrotères, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N° 2.2.03 - PROTECTION DU COMPLEXE D'ETANCHEITE PAR DALLETES EN BETON

Elle sera réalisée en dallettes de béton de grains de riz, coulées en damiers de 1,00 x 1,00 m et qui reposeront sur un lit de sable de 0,05 d'épaisseur.

- ✓ Epaisseur de dallettes, 4 cm h,
- ✓ Dosage du béton : 350 kg de ciment,
- ✓ Joints de deux centimètre de large, garnis au bitume sablé.

Cette protection en dur sera remontée jusqu'à la butée saillante de l'acrotère ou de l'engravure, suivant détail des plans.

Les relevés d'étanchéité verticaux et les gorges seront protégés par un enduit au mortier de ciment de 0,03 m d'épaisseur, butant d'une part contre la protection horizontale, et d'autre part contre le bord saillant de l'acrotère. Cet enduit sera renforcé par une armature en grillage poulailier en fer galvanisé, qui sera parfaitement accroché à la couche de bitume.

Payé au mètre carré, vu en plan entre nus des acrotères, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N° 2.2.04– COMPLEXE D'ETANCHEITE EN BITUME ELASTOMERE AUTOPROTEGE Y/C RELEVES

L'étanchéité bicouche sera composée de :

- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 g/m²
- ✓ Une membrane d'étanchéité en HYRENE TS CPV GRESE soudée au chalumeau à plein sur le support
- ✓ Une deuxième membrane d'étanchéité en HYRENE 25/25 TS auto protégé soudée au chalumeau sur la première couche.
- ✓ Un recouvrement minimal longitudinale de 10 cm et de 15 cm en transversale sera assuré entre panneaux.

Relevé d'étanchéité

- ✓ Une équerre de renfort 35 PY d'AXTER avec un talon de hauteur suivant instruction du BET
- ✓ Un relevé en ARMA CPV soudée sur toute la hauteur avec un talon sur la partie courante de hauteur suivant instruction du BET
- ✓ Les bitumes et liants de pose,
- ✓ La réalisation et traitement des joints de fractionnement conformément aux prescriptions du **DTU 43**

Payé au **mètre carré**, vu en plan entre nus d'acrotères, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N° 2.2.05 - ETANCHEITE DES SALLES D'EAUX ET BALCONS Y COMPRIS RELEVES

Y compris coupes et recouvrements des feutres, la pose sera exécutée selon l'avis technique du fabricant et comprenant :

- ✓ Une forme de pente légère et d'une chape de lissage telle que décrite précédemment
- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid SIPLAST PRIMER à raison de 250 à 300g/m²
- ✓ Une couche de PARADIENNE SR4 avec relevés
- ✓ Une couche de PARADIENNE BDS avec relevés
- ✓ Une couche de protection par un film de sable

Payé au mètre carré, vu en plan entre nus des relevés, sans plus-value pour relevés, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions.

PRIX N° 2.2.06 - ETANCHEITE VERTICALE DES VOILES ENTERRÉES AVEC PROTECTION

L'étanchéité sera réalisée suivant les normes du **D.T.U. (43.1-14.1)**

Étanchéité sur parois verticales enterrées sur toute la profondeur jusqu'au au moins 15 cm au-delà du niveau fini des terres, y compris retour et retombée sur semelle, la mise en œuvre doit être assurée par une main d'œuvre hautement qualifiée et comprenant :

- ✓ Préparation des supports
 - ✓ Supprimer balèbres et aspérités, ragréer les trous, rectifier et dresser les arrêtes et les angles.
 - ✓ Planéité : 10 mm sous 2 m et 2 mm sous 0,2 m.
 - ✓ Chanfreiner au mortier le raccordement des murs avec la semelle de fondation.
 - ✓ Nettoyer la paroi à traiter.
 - ✓ Passer la surface à traiter à l'EIF spécial agréé par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.
- Revêtement d'étanchéité
- ✓ Revêtement en membrane élastomère monocouche conforme à la **norme NF EN 13969** à base de feuilles
 - ✓ armées (250g/m²), épaisseur minimale 4mm, traitées anti-racines auto protégé, en bitume modifié par
 - ✓ élastomère SBS, bénéficiant d'un **Avis Technique CSTB** de chez AXTER, SOPREMA, SIPLAST ou équivalent et soumis à l'approbation du bureau de contrôle, mises en œuvre par soudage en plein sur la paroi au chalumeau avec recouvrement latéral de 10 cm minimum, soudé et fermé à la spatule, après application d'un enduit d'imprégnation à froid à hautes performances.

- ✓ Traitement des points singuliers
 - Jonction paroi et semelle :
- ✓ Chanfrein au mortier de ciment ou fourniture et pose d'une bande d'équerre de renfort conforme à la norme **NF P 84-204 (DTU 43.1)**
- ✓ L'ensemble fourni et posé y compris toutes sujétions de traitements des points singuliers, joints de dilatation,
- ✓ réservations, traversées, pénétrations et émergences et fixations mécaniques, doit être réalisé suivant les **règles de l'art, DTU**, les normes en vigueur et conformément aux directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre

Ouvrage payé au **mètre carré**.

PRIX N° 2.2.07 - ETANCHEITE DES JARDINIERES

L'étanchéité des jardinière seront constitués de :

- ✓ Un enduit d'imprégnation à froid SIPLAST PRIMER à raison de 250 à 300g/m²
- ✓ Une couche de PARADIENNE 35 SR4 anti racine ou équivalent.
- ✓ Une couche de PARAFOR-SOLO anti racine ou équivalent.
- ✓ Une couche de protection par enduit de ciment grillagé
- ✓ Les bitumes et liants de pose,
- ✓ F+P de gravier + bidim

Renforcement du revêtement d'étanchéité à la jonction des reliefs et des parties courantes par soudure d'une équerre à ailes de bitume armé type 40 à armatures toillées, d'un développé de 0,20 m minimum.

Payé au mètre **carré**,

PRIX N° 2.2.08 - CUVELAGE ETANCHE

Le présent prix rémunère la mise en œuvre d'un cuvelage au niveau des murs du sol coté villa et bâtiment existant et tout autre endroit jugé nécessaire par la maîtrise d'œuvre et le bureau d'études.

- ✓ Imperméabilisation de murs et façades : (se conformer aux prescriptions du **DTU 26.1**).
- ✓ Cuvelage : se conformer aux prescriptions du **DTU 14.1**.
- ✓ Chapes imperméables (se conformer aux prescriptions du **DTU 52**).
- ✓ Chapes d'arase, de coupures de capillarité (se référer aux prescriptions du **DTU 20.1**).

Le prix comprend les prestations suivantes :

L'étanchéité sera assurée par un cuvelage en 4 couches (barbotine + 3 couches)

Cuvelage des parois horizontales et verticales de la piscine pour l'ensemble des surfaces. Exécution comme suit :

Préparation des supports :

Il sera procédé au repiquage à vif des bétons, l'abattage des arêtes au nettoyage des surfaces qui seront exemptes de graisse et de produit de décoffrage.

Barbotine de 2m/m d'épaisseur pour accrochage dosée à 100 kg de ciment et incorporation de résine type SIKALITE.

Couche de 10m/m en mortier dosé à 700 kg de ciment avec incorporation d'un hydrofuge type **SIKALITE**, cette couche sera jetée vigoureusement à la truelle et sans retouche.

Première couche de 10m/m en mortier dosé à 700 kg de ciment avec incorporation d'un hydrofuge type **SIKALITE**, cette couche sera jetée vigoureusement à la truelle et sans retouche.

Deuxième couche de 8m/m d'épaisseur en mortier dosée à 700 kg de ciment avec incorporation d'hydrofuge type **Sikalite**. Cette couche sera fortement serrée et tissée à la truelle.

Application d'un léger mouchetis au mortier dosé à 700 kg de ciment pour permettre l'adhérence de la dernière couche.

Troisième couche de 10m/m d'épaisseur au mortier dosé à 500 kg de ciment avec incorporation d'un hydrofuge type **SIKALITE** ou similaire. Cette troisième couche sera soigneusement surfacée à la taloche.

Il sera surfacé à la truelle ou à la taloche. Le cuvelage étant terminé en totalité, il conviendra alors de procéder à l'arrachement des drains posés en début d'opération et au rebouchage à l'aide d'un mortier à prise instantanée de type **SIKA MORTIER RAPIDE** ou équivalent ou mortier adjuvant de **SIKA 2** ou équivalent.

Ouvrage payé au **mètre carré**, sans plus-value pour petites parties et faibles largeurs, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes.

PRIX N° 2.2.09 – FOURNITURE ET POSE DES ACCESSOIRES DE PLOMBERIE

Ce prix rémunère la fourniture pose de tous les accessoires de plomberie en feuille de plomb de 3mm à sceller dans le revêtement d'étanchéité tels que : Gueulards, Gargouilles, Traversées, Hébergements,

La pose comprendra un bitume supplémentaire collé à chaud sur le premier et soudé sous la bavette de la gargouille et gueulards avec un débordement de 0.10 m sur le pourtour, le restant de l'étanchéité venant ensuite s'appliquer sur l'ensemble y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Payé à l'unité.

Suivant la décomposition ci-après

- a) Avaloir eau pluviale diamètre 200
- b) Avaloir eau pluviale diamètre 160
- c) Avaloir eau pluviale diamètre 125
- d) Avaloir eau pluviale diamètre 100 à 110
- e) Crapaudine selon le diamètre

CHAPITRE IV – BORDEREAUX DES PRIX – DETAILS ESTIMATIFS

IV - BORDEREAUX DES PRIX - DETAILS ESTIMATIFS

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
	<u>LOT N°2 - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE</u>				
	SOUS LOT N°1 - TERRASSEMENT - GROS ŒUVRE				
	SECTION N° 0- COMPLEMENT DE L'INSTALLATION DE CHANTIER				
2.1.0.01	Complement de l'Installation de chantier Forfait	F	1		
2.1.0.02	Démolitions des batiments existants Le mètre carré:	M2	300		
	TOTAL SECTION N° 0 - INSTALLATION DE CHANTIER				
	SECTION N° 1- TERRASSEMENTS				
2.1.1.01	Fouilles en puits, en tranchées et en masse Le mètre cube:	M3	2260		
2.1.1.02	Plus value pour fouilles en puits et en rigoles dans la roche Le mètre cube:	M3	1130		
2.1.1.03	Evacuation des déblais ou mise en remblais Le mètre cube:	M3	2260		
2.1.1.04	Apport de terre à usage de remblai Le mètre cube:	M3	200		
	TOTAL SECTION N° 1 - TERRASSEMENTS				
	SECTION N°2- BETONS ET MACONNERIE EN FONDATIONS				
2.1.2.01	Béton de propreté Le mètre cube:	M3	145		
2.1.2.02	Béton banché ou gros béton pour massifs Le mètre cube:	M3	9		
2.1.2.03	Maçonnerie de moellons Le mètre cube:	M3	15		
2.1.2.04	Arase étanche Le mètre carré:	M2	25		
2.1.2.05	Béton maigre pour renformis Le mètre cube:	M3	10		
	TOTALSECTION N°2 - BETONS ET MACONNERIE EN FONDATIONS				
	SECTION N°3 - BETON ARME EN FONDATION				
2.1.3.01	Béton pour semelles isolées ,filantes et radiers Le mètre cube:	M3	565		
2.1.3.02	Béton pour poteaux Le mètre cube:	M3	30		
2.1.3.03	Béton pour longrines et chainages Le mètre cube:	M3	220		
2.1.3.04	Béton pour voiles toutes épaisseurs Le mètre cube:	M3	215		

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
2.1.3.05	Béton pour escaliers et massifs Le mètre cube:	M3	7		
2.1.3.06	Armature en acier TOR pour béton armé en fondation Le kilogramme:	KG	90840		
	TOTAL SECTION N°3 - BETON ARME EN FONDATION				
	SECTION N°4 - CANALISATIONS - EGOUTS				
2.1.4.01	Canalisations en PVC type assainissement serie 1				
a	Buses de diamètre 160 mm Le mètre linéaire:	ML	156		
b	Buses de diamètre 200 mm Le mètre linéaire:	ML	136		
c	Buses de diamètre 250 mm Le mètre linéaire:	ML	128		
d	Buses de diamètre 315 mm Le mètre linéaire:	ML	15		
2.1.4.02	Regards d'assainissement				
a	Regard non-visitable de 40 x 40 cm L'unité:	U	24		
b	Regard non visitable de 50 x 50 cm L'unité:	U	25		
c	Regard non visitable de 60 x 60 cm L'unité:	U	9		
d	Regard visitable de 60 x 60 cm L'unité:	U	7		
e	Regard visitable de 100 x 100 cm L'unité:	U	2		
2.1.4.03	Caniveau couvert sanitaire en béton armé Le mètre linéaire:	ML	5		
2.1.4.04	Caniveau découvert en béton armé Le mètre linéaire:	ML	22		
2.1.4.05	Boite de branchement assainissement L'unité:	U	2		
2.1.4.06	Clip de piquage (regard borgne) L'unité:	U	1		
2.1.4.07	Branchement (eau potable) L'unité:	U	1		
2.1.4.08	Fosse de relevage de 1,50 x 1,50 x 2,40 m intérieur L'unité:	U	2		
2.1.4.09	bac à graisse de 1,40 x 1,00 x 1,40 m intérieur L'unité:	U	1		

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
2.1.4.10	Génie civil bache à eau de 10 m3 et local technique L'ensemble:	ENS	1		
2.1.4.11	Câble de la mise à la terre Forfait	F	1		
	TOTAL SECTION N°4- CANALISATIONS - EGOUTS				
	SECTION N°5- SOLS (DALLAGES)				
2.1.5.01	Tout venant en remblai de 30 cm Le mètre carré:	M2	3545		
2.1.5.02	Forme en béton pour dallage et rampe				
a	De 20 cm y compris acier en double nappe Le mètre carré:	M2	3350		
b	De 13 cm y compris acier en simple nappe Le mètre carré:	M2	195		
	TOTAL SECTION N°5 - SOLS (DALLAGES)				
	SECTION N°6 - BETON ARME EN ELEVATION				
2.1.6.01	Béton pour poteaux et raidisseurs Le mètre cube:	M3	658		
2.1.6.02	Béton pour poutres, chainages et entretoises Le mètre cube:	M3	1065		
2.1.6.03	Béton pour dalles pleines Le mètre cube:	M3	805		
2.1.6.04	Béton pour voiles et toutes ouvrages Le mètre cube:	M3	1440		
2.1.6.05	Béton pour escaliers Le mètre cube:	M3	100		
2.1.6.06	Béton pour gradins Le mètre cube:	M3	52		
2.1.6.07	PV pour béton AUTO PLACANT Le mètre cube:	M3	250		
2.1.6.08	Armature en acier TOR pour béton armé en élévation Le kilogramme:	KG	497560		
2.1.6.09	Plancher en dalle alvéolée DAS				
a	Plancher en dalle alvéolée DAS de 16 + 5 cm Le mètre carré:	M2	425		
b	Plancher en dalle alvéolée DAS de 20 + 5 cm Le mètre carré:	M2	1580		
c	Plancher en dalle alvéolée DAS de 25 + 5 cm Le mètre carré:	M2	180		
d	Plancher en dalle alvéolée DAS de 30 + 5 cm Le mètre carré:	M2	230		
2.1.6.10	Plancher en corps creux				
a	Plancher de 12 + 5 cm Le mètre carré:	M2	760		

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
b	Plancher de 16 + 5 cm Le mètre carré:	M2	2060		
c	Plancher de 20 + 5 cm Le mètre carré:	M2	430		
d	Plancher de 25 + 5 cm jumelle Le mètre carré:	M2	1575		
2.1.6.11	Poutre précontrainte				
a	Poutre précontrainte 30 x 70 cm Le mètre linéaire:	MI	46		
b	Poutre précontrainte 30 x 75 cm Le mètre linéaire:	MI	16		
c	Poutre précontrainte 55 x 110 cm Le mètre linéaire:	MI	35		
2.1.6.12	Dallettes en béton Le mètre carré:	M2	85		
	TOTAL SECTION N°6 - BETON ARME EN ELEVATION				
	SECTION N° 7 - MACONNERIE - BRIQUETAGE				
2.1.7.01	Agglos creux				
a	Agglos creux de 0,20 m d'épaisseur brute Le mètre carré:	M2	225		
b	Agglos creux de 0,15 m d'épaisseur brute Le mètre carré:	M2	120		
c	Agglos creux de 0,10 m d'épaisseur brute Le mètre carré:	M2	160		
d	Agglos creux de 0,07 m d'épaisseur brute Le mètre carré:	M2	115		
2.1.7.02	Cloisons en briques creuses céramiques de 12 T Le mètre carré:	M2	830		
2.1.7.03	Cloisons en briques creuses céramiques de 8 T Le mètre carré:	M2	1685		
2.1.7.04	Double cloison en briques creuses ceramiques (12T+8T) Le mètre carré:	M2	260		
2.1.7.05	Double cloison en briques creuses ceramiques (8T+8T) Le mètre carré:	M3	12160		
2.1.7.06	Renformis Le mètre carré:	M2	25		

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
2.1.7.07	Socle en béton anti vibratile Le mètre carré:	M2	15		
2.1.7.08	Souche pour gaine de ventilation				
a	de 3,74 x 0,74 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
b	de 6,14 x 0,45 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
c	de 2,01 x 0,50 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
d	de 7,68 x 0,68 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
e	de 7,80 x 0,65 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
f	de 1,60 x 0,60 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
g	de 5,60 x 0,50 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
h	de 1,67 x 0,50 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
i	de 1,40 x 0,50 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
j	de 7,42 x 0,75 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
k	de 2,15 x 0,30 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
l	de 8,78 x 0,45 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
m	de 2,05 x 0,45 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
n	de 0,30 x 0,25 m dimension intérieur L'unité:	U	3		
o	de 0,45 x 0,25 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
p	de 5,52 x 0,60 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
q	de 1,35 x 0,70 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
r	de 0,75 x 0,25 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
s	de 1,50 x 0,80 m dimension intérieur L'unité:	U	2		
t	de 0,80 x 0,40 m dimension intérieur L'unité:	U	1		
u	de 1,30 x 0,60 m dimension intérieur L'unité:	U	2		
v	de 0,52 x 0,42 m dimension intérieur L'unité:	U	20		

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
w	de 0,70 x 0,60 m dimension intérieur L'unité:	U	3		
2.1.7.09	Fourniture , pose et scellement				
a	Fourniture et pose Faux cadres des menuiseries bois,(toutes dimensions) L'unité:	U	320		
b	Pose Faux cadres des menuiseries métalliques,(toutes dimensions) L'unité:	U	100		
c	Pose des Gardes corps métallique, Le mètre linéaire:	ML	30		
d	Pose des Mains courantes, Le mètre linéaire:	ML	35		
e	Pose des Grilles de protection, (toutes dimensions) L'unité:	U	20		
	TOTAL SECTION N° 7 - MACONNERIE - BRIQUETAGE				
	SECTION N° 8 - CHARPENTE METALLIQUE DES ESCALIERS				
2.1.8.01	Escaliers métalliques				
a	L'escalier central de diamètre de 6.50 m de niveau +1.00 au +18.70 m L'ensemble:	ENS	1		
b	L'escalier de secours colimaçon de diamètre de 2.30 m de niveau +1.00 au +10.00 m L'ensemble:	ENS	1		
	TOTAL SECTION N° 8 - CHARPENTE METALLIQUE DES ESCALIERS				
	SECTION N° 9 - ENDUITS				
2.1.9.01	Enduit extérieur au mortier bâtard Le mètre carré:	M2	3895		
2.1.9.02	Enduit intérieur au mortier de ciment sur plafonds Le mètre carré:	M2	7250		

N°	Désignations	U	Quantité	Prix Unitaires en DH (H.T.V.A.)	Total H.T
2.1.9.03	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et cloisons Le mètre carré:	M2	25760		
2.1.9.04	Plus value pour enduit hydrofuge sur murs et cloisons Le mètre carré:	M2	225		
2.1.9.05	Appuis de fenêtre Le mètre linéaire:	ML	150		
2.1.9.06	Couronnement des accrotères Le mètre linéaire:	ML	345		
	TOTAL SECTION N° 9 - ENDUITS				
	TOTAL SOUS LOT N°1 - TERRASSEMENT - GROS ŒUVRE				
	SOUS LOT N°2 - ETANCHEITE				
2.2.01	Forme de pente et chape de lissage Le mètre carré:	M2	3580		
2.2.02	Complexe d'étanchéité en bitume élastomère et isolation thermique y/c relevés Le mètre carré:	M2	1300		
2.2.03	Protection du complexe d'étanchéité par dallettes en béton Le mètre carré:	M2	1300		
2.2.04	Complexe d'étanchéité en bitume élastomère autoprotégé y/c relevés Le mètre carré:	M2	2340		
2.2.05	Etanchéité des salles d'eaux et balcons y/c relevés Le mètre carré:	M2	790		
2.2.06	Etanchéité verticale des voiles enterrés avec protection Le mètre carré:	M2	970		
2.2.07	Etanchéité des jardinières Le mètre carré:	M2	115		
2.2.08	Cuvelage étanche Le mètre carré:	M2	220		
2.2.09	Fourniture et pose des accessoires de plomberie				
a	Avaloir eau pluviale diamètre 200 L' unité	U	2		
b	Avaloir eau pluviale diamètre 160 L' unité	U	15		
c	Avaloir eau pluviale diamètre 125 L' unité	U	4		
d	Avaloir eau pluviale diamètre 100 à 110 L' unité	U	18		
e	Crapaudine L' unité	U	39		
	TOTAL LOT N°2 - ETANCHEITE				

RECAPITULATION GENERALE

LOT N°2 - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE - ETANCHEITE

TOTAL SOUS LOT - TERRASSEMENTS - GROS ŒUVRE	
TOTAL SOUS LOT - ETANCHEITE.....	
TOTAL HORS TAXES	
TVA 20%.....	
TOTAL T.T.C.....	

DEMOLITION ET RECONSTRUCTION D'UN BATIMENT EXISTANT EN CENTRE MULTIFONCTIONNEL
« AGORA DE RABAT »
lot N°2 : Terrassements- Gros Œuvres - Etanchéité
APPEL D'OFFRES OUVERT N°001/2026

<u>LE MAITRE D'OUVRAGE</u> Académie du Royaume du Maroc Abdeljalil LAHJOMRI Secrétaire perpétuel RABAT, le	<u>L'ENTREPRENEUR</u> RABAT, le
<u>L'ARCHITECTE</u> Cabinet MUSTAPHA ZEGHARI Mustapha ZEGHARI RABAT, le	<u>LE BUREAU D'ETUDES</u> TECHNIPROJET Abdellatif BERRADA RABAT, le
Approbation du marché Académie du Royaume du Maroc Abdeljalil LAHJOMRI Secrétaire perpétuel RABAT, le	