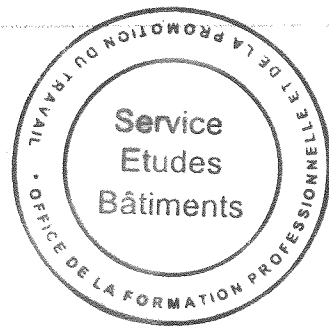


**APPEL D'OFFRES OUVERT NATIONAL
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 100/2026

OBJET :

**ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE L'ISTA
AUDIOVISUEL CASABLANCA – COMMUNE DE SIDI
BERNOUSSI**



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



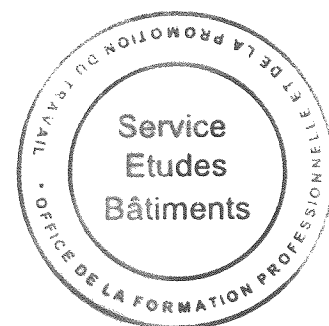
CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

- ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES
ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE
ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX
ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENTS GENERAUX - TEXTES SPECIAUX
ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER
ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE
ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES
ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS
ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX
ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX
ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE
ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE
ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF
ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION
ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX
ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE
ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR
ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE
ARTICLE 21 : PROVENANCE DES MATERIAUX
ARTICLE 22 : OBLIGATION ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS
ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT
ARTICLE 24 : NANTISSEMENT
ARTICLE 25 : RESILIATION
ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION
ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX
ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE
ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE
ARTICLE 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS
ARTICLE 31 : AUGMENTATION OU DIMUNITION DANS LA MASSE DES TRAVAUX - MODIFICATIONS
ARTICLE 32 : DOCUMENTS
ARTICLE 33 : VICE DE CONSTRUCTION
ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX
ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGES ET LEVES TOPOGRAPHIQUES
ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITES
ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT
ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES
ARTICLE 39 : NETTOYAGE DU CHANTIER
ARTICLE 40 : FRAIS DE TIMBRES ET D'ENREGISTREMENT
ARTICLE 41 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES
ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER
ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION
ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL
ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL
ARTICLE 46 : SOUS – TRAITANCES
ARTICLE 47 : PRIX
ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX
ARTICLE 49 : SOUS- DETAIL DES PRIX
ARTICLE 50 : TAXES
ARTICLE 51 : BESOIN EN MAIN D'ŒUVRE ET CONDITIONS DE TRAVAIL
ARTICLE 52 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES
ARTICLE 53 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX
ARTICLE 54 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX – SITUATIONS
ARTICLE 55 : MESURE DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX
ARTICLE 56 : PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL
ARTICLE 57 : OCTROI D'AVANCES

CHAPITRE II : CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES

CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF



Appel d'Offres ouvert N° /2026 .

Passé par appel d'offres ouvert sur offres des prix séance publique conformément aux dispositions de l'alinéa 1 de l'article 19, l'alinéa 1 de l'article 20 et l'alinéa 3 paragraphe b de l'article 20 du décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ENTRE : L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail représenté par sa Directrice Générale ou son délégué, désigné ci-après par « **le Maître d'Ouvrage** »

D'UNE PART :

ET :

1. Cas d'une personne morale

La société représentée par M :, Qualité :
Agissant au nom et pour le compte de en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés
Au capital social Patente n°
ICE n° Registre de commerce de Sous le numéro
Affilié à la CNSS sous n°
Adresse du siège social
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI

2. Cas d'une personne physique

M..... Agissant en son nom et pour son propre compte.
Registre de commerce de Sous le numéro
Patente n° ICE n°
Affilié à la CNSS sous n°
Adresse du siège social
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI

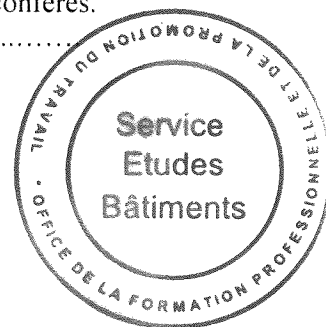


3. Cas d'un groupement

Les membres du groupement soussignés, constitué aux termes de la convention (les références de la convention)

Membre 1 :

M.....qualité.....
Agissant au nom et pour le compte deen vertu des pouvoirs qui lui sont conférés.
Au capital socialPatente n°.....
ICE n°.....
Registre de commerce de Sous le numéro.....
Affilié à la CNSS sous n°.....
Adresse du siège social
Faisant élection de domicile au
Compte bancaire n° (RIB sur 24 chiffres)
Ouvert auprès de :.....



Membre 2 :..... (Servir les renseignements le concernant)

.....

Membre n :.....

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

Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

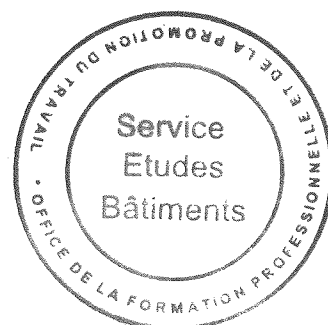
D'AUTRE PART

,

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUIT

CHAPITRE I :

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES



[Handwritten signature] 2

ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres a pour objet l'Achèvement des Travaux de Construction de l'ISTA Audiovisuel Casablanca - Commune de Sidi Bernoussi

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

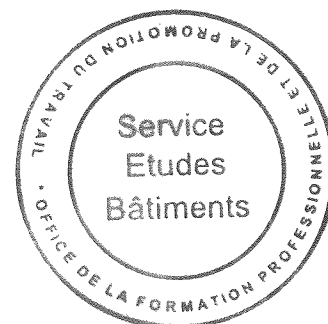
Passé par appel d'offres ouvert sur offres des prix séance publique conformément aux dispositions de l'article 19 du décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Description des travaux de construction

Les travaux de construction portent notamment sur l'exécution des corps d'état ci-après :

- LOT 1 : GROS-ŒUVRE
- LOT 2: CHARPENTE METALLIQUE ET COUVERTURE
- LOT 3 : REVETEMENTS
- LOT 4 : FAUX PLAFONDS
- LOT 5 : MENUISERIE BOIS – ALUMINIUM – METALLIQUE
- LOT 6: PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION INCENDIE
- LOT 7: CLIMATISATION – VMC
- LOT 8 : ELECTRICITE – COURANT FORT – COURANT FAIBLE
- LOT 9 : PEINTURE
- LOT 10: AMENAGEMENTS EXTERIEURS



Description du projet :

l'Achèvement des Travaux de Construction de l'ISTA Audiovisuel Casablanca - Commune de Sidi Bernoussi, sera constitué des locaux administratifs et des locaux pédagogiques. Ces espaces se présentent comme suit :

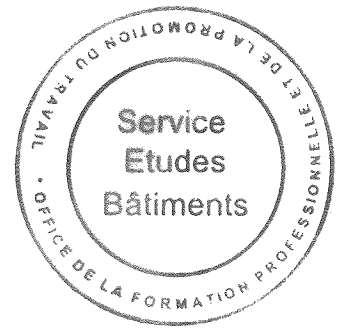
✓ Locaux Administratifs :

- Bureaux
- Salle de réunion
- Salle formateur
- Sanitaire

✓ Locaux pédagogiques :

- Salle de projection cinéma
- Plateau
- Régie image et son
- Atelier Montage
- Atelier Son
- Salle d'informatique spécialisée
- Atelier maquillage, effets spéciaux

- 08 Salles de cours
- URD
- Magasin de stockage
- Bloc sanitaire



ARTICLE 4 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE – DOCUMENT GENERAUX - TEXTES SPECIAUX

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

a) Documents constitutifs du marché

Les pièces contractuelles constituant le marché seront par ordre de priorité :

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 – Le présent cahier des prescriptions spéciales ;
- 3 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
- 4 – Les plans architecturaux et les plans techniques d'exécution,
- 5 – 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 entre ces documents les prescriptions du document portant le numéro le moins élevé primeront.

b) Documents généraux

- 1 – Le décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.
- 2- Le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 Mai 2016 approuvant le Cahier des clauses Administratives Générales applicables au marché des travaux (C.C.A.G-T).
- 3 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes
- 4 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieur à 2 000 000,00 DHS.
- 5 – Le Décret Royal n°330/66 du 10 Moharrem 1387 (21 Avril 1967) portant règlement général de comptabilité publique tel qu'il a été modifié et complété.
- 6 – Les textes officiels réglementant la main-d'œuvre et les salaires.
- 7 – Les textes réglementaires relatifs aux accidents prévus par la législation du travail.
- 8 – Le dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics
- 9 – Le Décret Royal n°2.94.223 du 6 Moharrem 1415 (16/06/1994) relatif à la qualification et la classification des entreprises de bâtiment et de travaux publics instauré par le Ministère de l'Equipement et les textes le modifiant ou le complétant.
- 10 – Les textes réglementaires relatifs aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.
- 11 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- 12- 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.

13 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).

14 – Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles.

15 – Les règles techniques de conceptions et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé dites « règles CCBA 68 » et règles « BAEL » dernière version.

16 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.

17 – L'ensemble des normes marocaines ou à défaut les normes Françaises et les prescriptions Techniques provisoires ayant valeur de Cahier de Charge D.T.U.

18 – Tous les textes réglementaires rendus applicables à la date de la soumission.

L'énumération des textes est indicative et non limitative, l'entrepreneur reste soumis aux lois et règlements en vigueur

NOTA :

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

ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

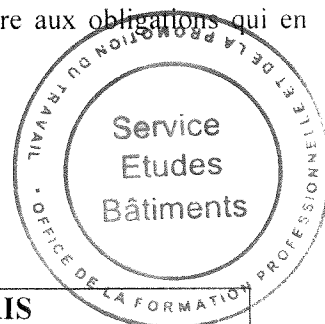
L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

DESIGNATION DES DOCUMENT	DELAIS
Mémoire technique d'exécution des travaux conformément à l'article 10 ci-dessous.	15 jours calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.
Cahier de chantier	Avant tout commencement des travaux
Plans de recollement	15 jours calendaires avant la date de la réception provisoire des travaux
Attestation d'assurance et polices d'assurance	Avant tout commencement des travaux

ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Une série complète des plans est remise en même temps que le présent dossier des pièces contractuelles à l'entreprise soumissionnaire, celle-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 d'ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utiles aux plans du projet. 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.

ARTICLE 7 : DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION DU MARCHE

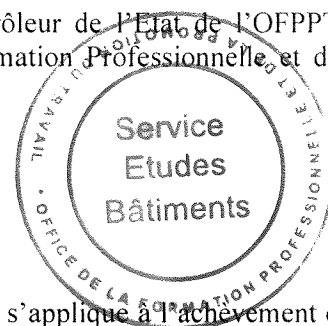
L'approbation du marché doit être notifiée à l'attributaire dans un délai maximum de soixante (60) jours à compter de la date fixée pour l'ouverture des plis.

Les conditions de prorogation de ce délai sont fixées par les dispositions de l'article 36 du Décret n° 2-22-431 précité.

ARTICLE 8 : VALIDITE DU MARCHE – DELAI D'EXECUTION – PENALITES

8.1 – Validité du marché

Le présent marché ne sera valable, définitif et exécutoire, qu'après visa du contrôleur de l'Etat de l'OFPPT et notification de son approbation par la Directrice Générale de L'Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail ou son délégué.



8.2- Délais d'exécution

Le délai d'exécution des travaux est fixé à **Deux (2) mois** de calendrier grégorien et s'applique à l'achèvement de tous travaux incombant à l'entrepreneur y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux. Ce délai commence à courir à compter de la date de commencement des travaux fixé par ordre de service.

8.3 – Pénalités

8.3.1 Non-respect du délai d'achèvement des travaux objet de l'article 8.2

Le délai s'applique à l'achèvement des travaux de l'ensemble des corps d'état énumérés ci-dessus y compris le repliement des installations des chantiers et la remise en état des lieux.

Afin d'éviter toutes les contestations sur la date d'achèvement total des travaux, l'Entrepreneur sera tenu d'en aviser le Maître d'ouvrage par lettre recommandée, postée Quinze (15) jours avant la date prévue.

Faute par lui de se conformer à cette prescription, il ne pourra élever aucune réclamation sur la date de constatation par le Maître d'ouvrage de la fin des travaux, les pénalités qu'il pourrait encourir de ce chef et les retards à prononcer la réception provisoire des travaux dont il pourrait être pénalisé.

A défaut par l'entrepreneur d'avoir terminé les travaux à la date prescrite, il lui sera appliqué sans préjudice des articles 65 et 79 du C.C.A.G-T une pénalité **d'un pour mille (1 ‰)** par jour calendaire de retard du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché initial éventuellement majoré 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 préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

8.3.2 Non-respect des délais prévus dans les articles 10, 15.2

Chaque jour de retard enregistré dans la remise de mémoire technique objet de l'article 10, l'équipe affecté au projet objet de l'article 15.2 ci-dessous, fera l'objet d'application d'une pénalité de **zéro virgule un pour mille (0,1 %)** du montant du marché initial.

Ces pénalités sont cumulables et leur montant global est plafonné à **2% (deux pour cent)** du montant total du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

8.3.3 Non-respect du délai d'évacuation du chantier en cas de résiliation

En cas de résiliation, l'entreprise sera tenue d'évacuer le chantier, dans un délai de 07 jours à compter de la date de notification de la décision de résiliation, et ce conformément à l'article 70 du C.C.A.G-T.

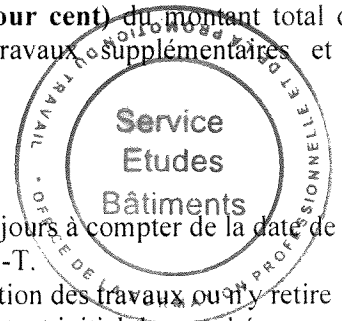
Si l'entrepreneur n'évacue pas les chantiers, magasins et emplacements utiles à l'exécution des travaux ou n'y retire pas son matériel et équipements, une pénalité de cinq pour dix mille (5/10000) du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant du montant correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux, lui est applicable par jour de retard jusqu'au jour de l'évacuation totale des lieux précités,

Le montant de cette pénalité est prélevé dans les mêmes conditions que celles prévues pour les pénalités pour retard dans l'exécution des travaux. L'application de cette pénalité à l'encontre de l'entrepreneur ne fait pas obstacle au droit du maître d'ouvrage de faire exécuter l'évacuation aux frais et risques de l'entrepreneur.

ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS

Le délai d'exécution des travaux fixé au présent cahier des prescriptions spéciales pourra être prolongé dans les cas suivants :

- 1- Fortes pluies : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les précipitations journalières enregistrées sont supérieures ou égales à 10mm. Les fortes pluies seront justifiées par des attestations fournies par les services de la météorologie nationale
- 2- Fortes chaleurs : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les températures enregistrées sont supérieures ou égales à 45°C. Les fortes chaleurs seront justifiées par des attestations fournis par les services de la météorologie nationale
- 3- Basse température : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les températures enregistrées sont inférieures ou égales à 0°C. Les basses températures seront justifiées par des attestations fournis par les services de la météorologie nationale
- 4- Force majeure entraînant un arrêt de travail sur les chantiers : il s'agit des phénomènes naturels imprévisibles (séisme, vent, émeutes, guerres et inondations). Pour pouvoir être pris en considération, les arrêts de chantier dus en cas de force majeure devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé par avenant conformément à l'article 47 du CCAGT.
- 5- Ajournement de l'exécution des travaux décidé par le maître d'ouvrage et prescrits par ordres de service motivés d'arrêt et de reprise en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté :
 - 5.1 Ajournement total des travaux : donne lieu à une prolongation de délai d'une durée égale au nombre de journée au cours desquelles les travaux étaient en arrêt.
 - 5.2 Ajournement partiel des travaux : donne lieu à un délai supplémentaire d'exécution sur demande de l'entrepreneur. Le délai supplémentaire fera l'objet d'un avenant.
- 6- Augmentation dans la masse des travaux : Dans ce cas, un délai supplémentaire peut être prévu par avenant pour tenir compte des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux décidée par le Maître d'Ouvrage.



- 7- Ouvrages ou travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, un délai supplémentaire peut être prévu par avenant pour tenir compte des ouvrages ou travaux supplémentaires.

ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX

Dans un délai de quinze jours (15 jours) calendaires à dater du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux, l'Entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage un mémoire technique détaillé en trois exemplaires décrivant l'installation du chantier, le mode de réalisation des ouvrages et les moyens utilisés, accompagné du calendrier d'exécution des travaux selon lequel il s'engage à conduire le chantier, comportant tous renseignements et justifications utiles.

Avant le démarrage de certaines phases de travaux, le Maître d'ouvrage pourra demander des notes d'information particulières complétant ce mémoire technique. L'Entrepreneur devra y répondre dans les délais requis.

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, le maître d'ouvrage fera application des mesures prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, 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 du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

Le Maître d'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.

En cours d'exécution, il sera procédé périodiquement, chaque mois, à un examen commun avec le Maître d'ouvrage de la situation des travaux et des prévisions de l'Entrepreneur qui, à cette occasion, remettra au Maître d'ouvrage un programme de travaux.

ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE

Pour tous ouvrages faisant l'objet de délais d'exécution partiels portés au planning, il sera procédé à une vérification permettant de prononcer une réception provisoire partielle.

Le Maître d'Ouvrage, après la visite des ouvrages jugera si cette réception partielle peut être prononcée. Tous les défauts constatés dans la construction au cours de la réception provisoire partielle seront repris conformément aux règles de l'art et aux frais de l'entrepreneur sans pour cela que le délai d'exécution soit prolongé.

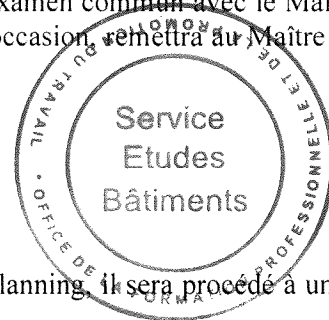
La réception provisoire partielle pourra être précédée d'une pré-réception partielle technique comportant des essais divers des installations, pour la vérification de la conformité avec les prescriptions du présent marché.

La réception provisoire partielle ne sera prononcée que si la vérification ne donne lieu à aucune observation importante de la part du Maître d'ouvrage. Dans le cas contraire, l'Entrepreneur sera tenu de réparer dans un délai à convenir les défauts qui lui auraient été signalés et la réception provisoire partielle ne sera prononcée ultérieurement que lorsqu'une nouvelle vérification aura permis de constater que toutes les mises au point signalées à la première visite ont été effectuées. A défaut, la réception provisoire partielle sera refusée.

Toutefois, la réception provisoire partielle de ces parties d'ouvrages ne prendra effet, et le délai de garantie ne commencera à courir, qu'à la date de réception provisoire de l'ensemble des ouvrages, tel que prévu ci-après au paragraphe 11.2.

11.2 RECEPTION PROVISOIRE

La réception provisoire ne pourra être prononcée qu'à l'achèvement de l'ensemble des travaux et de la remise en état des lieux, et après la livraison du dossier complet des plans de recollement objet de l'article 23 ci-dessous. La réception provisoire sera prononcée conformément à l'article 73 du CCAG-T.



Handwritten signature and initials in black ink, located at the bottom right of the page.

ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE

Le délai de garantie commencera à courir le lendemain du jour de la réception provisoire.

La réception définitive sera faite par le Maître d'ouvrage à l'expiration du délai de garantie, soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 76 du CCAG-T.

Pendant toute la durée de ce délai de garantie d'un an, l'Entrepreneur sera tenu d'entretenir les ouvrages et de réparer à ses frais les parties qui seraient reconnues défectueuses par suite de vices de matière ou défauts de construction et ce conformément à l'article 75 du CCAG-T.

La réception définitive sera prononcée à la suite d'une visite contradictoire.

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

Si l'entrepreneur n'a pas rempli à la date de la réception définitive des travaux les obligations prévues par l'article 76 du CCAG-T, il est fait application des mesures prévues par l'article 79 du CCAG-T.

ARTICLE 13 : RETENUE DE GARANTIE

Conformément à l'Article 64 du Cahier des Clauses Administratives Générales Travaux, une retenue de un dixième (1/10) sera effectuée sur le montant des acomptes.

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

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

Le paiement de la retenue de garantie est effectué ou les cautions qui la remplacent sont libérées à la suite d'une main levée délivrée par le Maître d'Ouvrage, conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 14 : CAUTIONNEMENT PROVISOIRE ET DEFINITIF

14.1 Cautionnement provisoire :

En application de l'article 14 du C.C.A.G-T, le cautionnement provisoire à constituer est fixé à : **40 200,00 DH TTC**

14.2 Cautionnement Définitif :

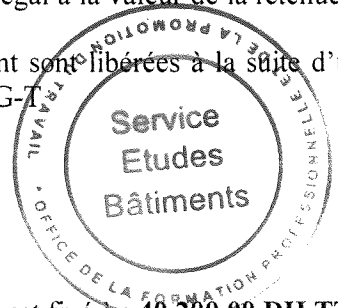
Le montant du cautionnement définitif est fixé à 3 % (trois pour cent) du montant initial du Marché arrondi au dirhams supérieur.

Ce cautionnement devra être constitué dans les conditions fixées par l'article 15 du C.C.A.G-T., sans réserve, et demeure mobilisable en tout temps dans les conditions prévues par l'article 18 du C.C.A.G-T.

Le cautionnement définitif sera restitué ou la mainlevée des cautions correspondantes sera délivrée conformément à l'article 19 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION

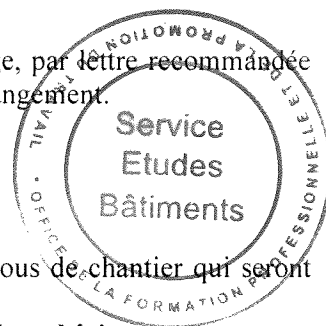
15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR



L'entrepreneur est tenu d'élire, domicile au Maroc qu'il doit indiquer dans l'acte d'engagement ou le faire connaître au Maître d'ouvrage dans le délai de quinze 15 jours à partir de la notification, qui lui est faite, de l'approbation de son marché.

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 d'ouvrage, par lettre recommandée avec accusé de réception, dans les quinze (15) jours suivant la date d'intervention de ce changement.



15.2 – 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 d'Etat spécialisé en bâtiment et travaux publics** qualifié assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

Sauf demande écrite du Maître d'ouvrage, le directeur de chantier ainsi que l'ensemble du personnel d'encadrement doit être strictement conforme à ce qui figure dans le mémoire technique.

Le Directeur du chantier doit rejoindre le chantier dans un délai d'une semaine après la date de notification de l'ordre de service de commencer les travaux.

Si le Maître d'ouvrage considère que, pour incompétence constatée au cours de l'exercice de la fonction, ou comportement incompatible avec la responsabilité qui lui est confiée, ou s'il en juge la présence sur le chantier indésirable pour d'autres raisons, un cadre parmi le personnel de l'Entrepreneur ne doit plus faire partie de l'encadrement du chantier, la notification doit en être faite à l'Entrepreneur qui doit procéder à son remplacement dans un délai d'une semaine au maximum.

Quel que soit le motif de remplacement du personnel, l'agrément des nouveaux cadres proposés s'effectuera sur la base des curriculum vitae, lesquels devront faire valoir une expérience et une compétence au moins équivalentes à celles des profils initiaux.

ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur, de part 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 d'ouvrage.

Il devra soumettre à l'approbation du Maître d'ouvrage, le programme d'exécution assorti des plans de sécurité et d'hygiène pour répondre à l'article 33 du C.C.A.G-T. Ces plans seront tenus à jours par le titulaire qui en signalera les modifications au Maître d'ouvrage.

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.
- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.

- De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.
 - Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.
 - Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.
 - De toute action intentée contre le Maître d'Ouvrage, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.
 - Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subies au cours de l'exécution des travaux ou à la suite de ceux-ci, les ouvrages et installations publics ou privés, apparents ou souterrains, que ces ouvrages et installations soient ou non indiqués sur les plans établis par l'Architecte ou le BET.
- Ces responsabilités ne seront atténuées en rien par les vérifications et les approbations données par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre (Architecte, BET et BCT) sur les dispositions d'ensemble ou de détail ou sur les plans des travaux ou fournitures à effectuer par l'entreprise.

ARTICLE 17 : CONTROLE DES TRAVAUX

Nonobstant le contrôle et la surveillance normale des travaux par le Maître d'ouvrage, l'entrepreneur devra laisser libre accès de ses chantiers aux ingénieurs chargés du contrôle des travaux, leur présenter s'ils le demandent toute pièce du marché et leur fournir tout renseignement et explication utile pour faciliter leurs missions.

ARTICLE 18 : LIAISON AVEC LE MAITRE D'OUVRAGE

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

Il est précisé que les demandes de renseignements adressées à l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage ne pourront être considérées comme ingérence de celui-ci dans l'exécution du Marché, ni entraîner un partage quelconque de responsabilité entre le Maître d'ouvrage et l'Entrepreneur. Ces demandes conserveront un caractère documentaire.

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

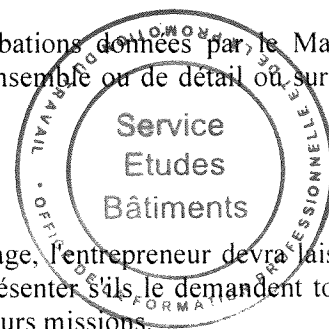
Toutes les fois qu'il en sera requis, l'Entrepreneur se rendra aux convocations du Maître d'ouvrage, dans ses bureaux ou sur les chantiers, de manière qu'aucune opération ne puisse être retardée ou suspendue en raison de son absence.

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

Il adressera au Maître d'ouvrage, au début de chaque mois pour le mois écoulé, un rapport illustré par des photos en cinq exemplaires où seront consignés les renseignements ci-dessus conformément aux directives du Maître d'Ouvrage.

Les membres de l'équipe de l'entreprise chargés de suivi des travaux sont tenus de se rendre aux réunions de chantier et de coordination dont les dates sont fixées par le Maître d'Ouvrage.

ARTICLE 19 : OBLIGATIONS DIVERSES DE L'ENTREPRENEUR



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 d'ouvrage.

Il est précisé que parmi les dépenses incluses dans les prix selon l'article 53 du 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.

En application de l'article 44 du C.C.A.G-T, le délai fixé pour le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'entrepreneur est fixé à quinze jours (15) calendaires avant la date de réception provisoire.

ARTICLE 20 : ECHANTILLONNAGE

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément du Maître d'ouvrage 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 le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Les échantillons seront déposés au bureau de chantier 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.

ARTICLE 21 : ORIGINE, QUALITE ET MISE EN ŒUVRE DES MATERIAUX ET PRODUITS

L'entrepreneur doit se conformer à l'article 42 du C.C.A.G-T.

ARTICLE 22 : OBLIGATIONS ET RESPONSABILITE EN MATIERE D'ESSAIS

En matière d'essais sur les matériaux, on distingue :

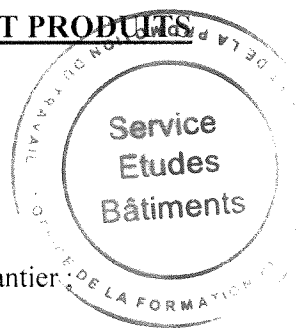
- Les essais nécessaires à l'agrément par le Maître d'ouvrage des matériaux livrés sur le chantier ;
- Les essais de contrôle des matériaux mis en œuvre.

Il appartient à l'entrepreneur de fournir au Maître d'ouvrage tous les documents d'homologation nécessaires à l'agrément ainsi que les essais d'études et de convenance.

A défaut de ces documents et avant acceptation des matériaux par le Maître d'ouvrage, ce exigera des essais qui seront exécutés aux frais de l'entrepreneur, par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage et disposant des certificats de qualification et de classifications exigées par le Ministère de l'Equipement.

L'entrepreneur devra engager à sa charge un laboratoire agréé par le Ministère de l'Equipement pour effectuer les contrôles ci-après selon des fréquences qui seront définies par le Maître d'ouvrage avant et pendant le démarrage des travaux :

- la réception des fonds de fouilles;
- le sable (granulométrie, équivalent de sable ... etc.) ;
- les agrégats à béton (coefficient Los Angeles, propreté, granulométrie) ;
- le ciment (expansion à froid et à chaud, chaleur d'hydratation sur pâte pur, sur face spécifique blanc ...etc.) ;
- les essais d'écrasement sur le béton à 7, 14j et 28 j et l'affaissement au cône d'Abrams ;
- les aciers ;
- les profilés et l'ensemble des éléments de la structure métallique ;
- les matériaux pour remblais et contrôle du compactage ;
- produits manufacturés (briques, agglos, buses, ...) ;



- l'étanchéité, menuiserie, revêtement, peinture, VRD ainsi que tous les essais qui concernent tous les autres lots techniques prévus dans le cadre du présent marché (plomberie, climatisation VMC, électricité, détection incendie, aménagements extérieurs...).

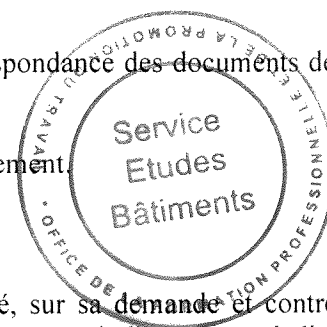
Ces contrôles sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

ARTICLE 23 : PLANS DE RECOLLEMENT

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage 6 tirages (pliés au format 21 x 31) et l'ensemble sur CD et clé USB sous format numérique des dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées dont la réalisation peut être différente des dessins primitifs tels que ces ouvrages ont été réellement exécutés.

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

Aucun décompte définitif ne sera réglé à l'entreprise avant la remise du dossier de recollement.



ARTICLE 24 : NANTISSEMENT

En cas de nantissement du marché, le Maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur sa demande et contre récépissé, une copie du marché portant la mention « exemplaire unique » dûment signée et indiquant que ladite copie est délivrée en unique exemplaire destiné à former titre pour le nantissement du marché public, conformément aux dispositions du dahir n° 1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015) portant promulgation de la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics, étant précisé que :

- + La liquidation des sommes dues par l'Office de la formation Professionnelle et de la Promotion du Travail en exécution du présent marché sera opérée par les soins de la Directrice Générale de l'O.F.P.P.T ou son délégataire.
- + la Directrice Générale de l'OFPPPT ou son délégataire est chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiers des nantissemments ou subrogations les renseignements, qui ont été prévus à l'article 8 du dahir susvisé.
- + Les paiements prévus au présent marché seront effectués par le Trésorier Payeur de l'OFPPPT seul qualifié pour recevoir les significations des créanciers du titulaire du présent marché.

Les frais de timbre et d'enregistrement de l'original du présent marché ainsi que de l'exemplaire unique sont à la charge du titulaire du marché.

ARTICLE 25 : RESILIATION

En cas de résiliation du marché, il sera fait application des dispositions du CCAG- Travaux. La résiliation du marché peut être prononcée dans toutes les conditions et modalités prévues par l'article 152 du décret n°2-22-431 du 08 mars 2023 relatif aux marchés publics, et celles prévues par le CCAG-T.

ARTICLE 26 : REPRISE DE MATERIEL ET DES MATERIAUX EN CAS DE RESILIATION

Dans le cas de résiliation, l'entrepreneur sera tenu d'évacuer le chantier, les locaux et tout emplacement utile à l'exécution des travaux dans un délai limite de 07 jours, à compter de la date de notification de la décision de la résiliation, au cours desquels l'entreprise sera tenue de prendre toutes les dispositions nécessaires pour permettre au Maître d'ouvrage de poursuivre les travaux sans retard. Passé ce délai, l'évacuation est faite par le Maître d'ouvrage aux frais et risques de l'entreprise.

Les conditions de reprise de matériels et matériaux en cas de résiliation du marché sont celles prévues par l'article 70 du CCAG-T.

ARTICLE 27 : AJOURNEMENT OU CESSATION DES TRAVAUX

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

ARTICLE 28 : PERIODE DE GARANTIE

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 l'entrepreneur n'a pas rempli à la date de la réception définitive des travaux les obligations prévues par l'article 76 du CCAG-T, il est fait application des mesures prévues par l'article 79 du CCAG-T.

ARTICLE 29 : REGLEMENT DE POLICE ET DE VOIRIE

L'Entrepreneur devra obligatoirement se soumettre à tous les règlements de police et de voirie en vigueur à la ville de la construction. 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 30 : ORDRES DE SERVICE – LETTRES – INSTRUCTIONS

Les ordres de service sont soumis aux dispositions de l'article 11 du CCAG-T.

L'entrepreneur se conformera strictement aux plans, tracés, dessins de détails ainsi qu'aux ordres de service, lettres, et instructions qui lui seront adressés par le Maître d'ouvrage.

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 d'ouvrage ou pour justifier un retard dans l'exécution.

ARTICLE 31 : 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 d'ouvrage.

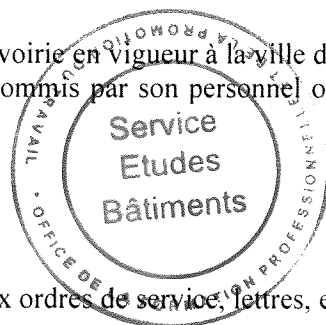
Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de modifier à tout moment telle ou telle partie d'ouvrage qu'il jugera nécessaire pour une meilleure réalisation du projet et ce, dans le respect des articles 55, 57, 58, 59 du C.C.A.G-T.

Des travaux supplémentaires peuvent être prescrits par le maître d'ouvrage dans les conditions prévues au paragraphe II - 9 de l'article 89 du décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.

ARTICLE 32 : DOCUMENTS

L'entrepreneur est tenu de vérifier les côtes, de signaler en temps voulu toute erreur matérielle qui aurait pu se glisser dans les plans ou les 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 de détails. Dans le cas de doute, il se référera immédiatement au Maître d'ouvrage.



ARTICLE 33 : VICE DE CONSTRUCTION

Lorsque le maître d'ouvrage présume qu'il existe un vice de construction dans un ouvrage, il sera appliqué les dispositions prévues à l'article 45 du CCAG-T.

ARTICLE 34 : DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE SUR LES TRAVAUX

L'entrepreneur sera tenu de constituer à ces frais une documentation photographique permettant de suivre la marche des travaux et mettant essentiellement l'accent sur les points forts du chantier.

La collection photographique pour chaque chantier ainsi constituée (au minimum de 30 photos nouvelles par mois) sera remise, au fur et à mesure, au Maître d'ouvrage en deux exemplaires ainsi que sur support informatique (CD et clé USB).

ARTICLE 35 : IMPLANTATION DES OUVRAGE ET LEVES TOPOGRAPHIQUES

L'entrepreneur sera tenu d'effectuer les levés topographiques nécessaires aux travaux et l'implantation des ouvrages à ses frais et par un ingénieur géomètre topographe agréé inscrit à l'ordre conformément à la loi n°30-93.

ARTICLE 36 : ASSURANCES ET RESPONSABILITE

1 – Avant tout commencement des travaux, l'entrepreneur doit adresser au Maître d'ouvrage, les attestations justifiant la souscription des polices d'assurances pour couvrir les risques inhérents à l'exécution du marché, à savoir celles se rapportant :

- a) Aux véhicules automobiles et engins utilisés sur le chantier qui doivent être assurés conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.
- b) Aux accidents de travail pouvant survenir au personnel de l'entrepreneur qui doit être couvert par une assurance conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

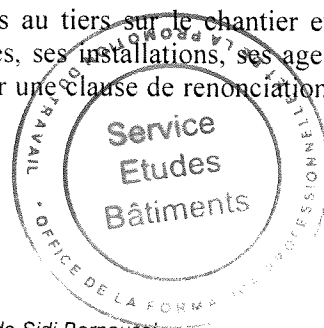
Le Maître d'ouvrage ne peut être tenu pour responsable des dommages ou indemnités légales à payer en cas d'accidents survenus aux ouvriers ou employés de l'entrepreneur ou des sous-traitants.

A ce titre, les dommages intérêts ou indemnités contre toute réclamation, plainte, poursuite, frais, charge et dépense de toute nature, relatifs à ces accidents sont à la charge de l'entrepreneur.

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.

- c) A la responsabilité civile incombant :

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



- 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 ».

d) 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.

2- Lorsque l'ordre de service notifiant l'approbation du marché à l'entrepreneur prescrit également le commencement des travaux, le démarrage ne doit avoir lieu que si l'entrepreneur a produit les attestations d'assurances prévues au paragraphe 1 du présent article.

3- 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.

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

Les copies des attestations de souscriptions des polices d'assurances doivent être conservées par le maître d'ouvrage.

4- si l'entrepreneur n'a pas respecté les stipulations des paragraphes 1, 2 et 3 du présent article, il est fait application des mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

5- Sous peine de l'application des mesures coercitives prévues à l'article 79 du présent cahier, aucune modification concernant les polices d'assurance ne peut être introduite sans l'accord préalable écrit du maître d'ouvrage.

Aucune résiliation des polices d'assurance ne peut être effectuée sans la souscription préalable d'une police d'assurance de portée équivalente acceptée par le maître d'ouvrage.

6- Aucun ordonnancement ne sera effectué si l'entrepreneur n'a pas respecté les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article.

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

ARTICLE 37 : APPROVISIONNEMENT

Il ne sera pas prévu des acomptes sur approvisionnements dans le présent marché.

ARTICLE 38 : MODE DE REGLEMENT DES OUVRAGES

Les règlements seront faits au mètre par application des prix unitaires du bordereau des prix détail estimatif aux quantités réellement exécutées.

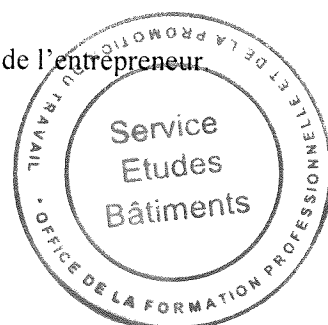
Les décomptes de règlements des travaux seront présentés selon le bordereau des prix détail estimatif, avec présentation des métrés justificatifs, et attachements correspondants.

ARTICLE 39 : NETTOYAGE ET GESTION DES DECHETS DU CHANTIER

L'élimination des déchets générés par les travaux objet du présent marché est de la responsabilité de l'entrepreneur pendant l'exécution des travaux.

L'entrepreneur se charge des opérations de collecte, transport, stockage, éventuels tris et traitement nécessaires et de l'évacuation des déchets générés par les travaux objet du marché vers les lieux susceptibles de les recevoir, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Afin que le maître d'ouvrage puisse s'assurer de la traçabilité des déchets et matériaux issus du chantier, le titulaire lui fournit les éléments de cette traçabilité, notamment grâce à l'usage de bordereau de suivi des déchets de chantier. Pour les déchets dangereux, l'usage d'un bordereau de suivi est obligatoire conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.



ARTICLE 40 : DROIT DE TIMBRES

L'entrepreneur devra supporter les droits de timbres des différentes pièces du marché (conformément à l'article 7 du CCAG-T)

ARTICLE 41 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

Tous les litiges pouvant survenir entre l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage seront traités conformément aux articles 81, 82, 83 et 84 du CCAG-T.

ARTICLE 42 : INSTALLATION ET ORGANISATION DU CHANTIER

Ces installations comprennent l'exécution des travaux suivants :

- a- Une pancarte de chantier en profilé aluminium de 3x5m :** exécutées conformément au modèle établi par le Maître d'œuvre sur les instructions du Maître d'Ouvrage, seront installées sur ses instructions. Ces pancartes comporteront, outre la désignation de l'ouvrage à réaliser et les intervenants, le numéro et la date du permis de construction.

b- Locaux de chantier

- Un local à usage de bureau pour les réunions de chantier de 30 m² minimum
- Un local pour le stockage des échantillons mitoyen à la salle de réunion de 3x3m.
- Sanitaires nécessaires

Ces locaux doivent être dotés d'une isolation thermique convenable.

Tous les locaux nécessaires pour le stockage des matériaux ou matériels de toutes les entreprises seront établis en dehors des constructions et à des emplacements soumis pour approbation du Maître d'ouvrage avant tout stockage de matériaux. Il sera de même pour les baraquements de chantier dont l'implantation et l'aspect seront soumis au Maître d'ouvrage avant tout commencement de travaux.

c- Equipements :

Le chantier doit être équipé de deux caméras sur site reliées par Internet à distance.

Les équipements suivants seront fournis et mise en place par l'entrepreneur :

-Pour la salle de réunion :

- Des panneaux d'affichage pour les plans, planning, etc,
- Un vidéo projecteur avec écran de projection 180cm*180cm - blanc mat.
- Accès internet destiné à l'usage du Maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.
- Une table de travail pour vingt personnes sera installée avec les chaises ou bancs de même capacité
- 1 climatiseur de puissance appropriée.
- Un meuble comprenant en permanence un dossier complet des plans d'exécution et des pièces écrites.
- Cahier de chantier :

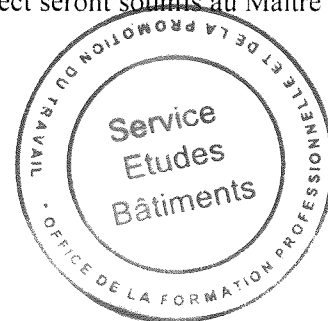
Le cahier de chantier qui est mis à la disposition du maître d'ouvrage par l'entrepreneur où sont consignés, au fur et à mesure, notamment : les opérations relatives à l'exécution du marché, les incidents survenus au cours de l'exécution du marché, les ajournements et leurs causes, les contrôles effectués, et la traçabilité de rejet des déchets de chantier.

d- Exigences environnementales et sociales

Les exigences environnementales et sociales à respecter pendant toutes les phases du projet. En phase de chantier, il faut veiller au respect de certaines exigences notamment :

1/ la disponibilité sur le chantier de :

- Une trousse de premier soin y compris une civière.
- Un kit de dépollution,
- Des EPI (équipements de protection individuels) pour l'ensemble des ouvriers sur chantier : casques, bottes, gilet et pour l'atelier de ferrailage gants et lunettes.
- des extincteurs.



2/ Il faut que le chantier soit balisé et qu'il dispose d'une signalisation adéquate avec des consignes de sécurité très claires (point de rassemblement, sortie de secours, sens de circulation des véhicules, signalisation de tout genre...)

3/ Il faut veiller à l'évacuation des déchets (ménagers, de construction) dans les endroits appropriés

4/ Veiller aux conditions d'hygiène dans tout le chantier

L'hébergement du personnel de chantier est **formellement** interdit à l'intérieur des constructions. Il en est de même pour les installations de réfectoires et sanitaires qui devront être implantées en dehors de toute construction, à des emplacements soumis à l'approbation du Maître d'ouvrage.

L'Entrepreneur devra effectuer les démarches nécessaires pour obtenir l'autorisation d'occupation du domaine public (trottoir, etc...). Tous les frais concernant cette occupation seront payés par l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

L'Entrepreneur est réputé avoir une entière connaissance des dispositions d'ensemble, de l'importance et de la situation des ouvrages à exécuter ; de la nature et de l'état des terrains ; des emplacements de voies et moyens d'accès ou de circulation, ainsi que des conditions climatiques de la région, notamment du régime des eaux, de la fréquence et de l'importance des crues des cours d'eau pouvant avoir une incidence sur les travaux.

L'Entrepreneur fera son affaire des épuisements, pompes et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

L'Entrepreneur se procure, à ses frais et risques, les terrains nécessaires à l'installation de ses chantiers. Dans le cas où des terrains ou bâtiments appartenant au Maître d'ouvrage conviennent à l'installation des chantiers, l'entrepreneur peut demander leur mise à sa disposition. Dans ce cas, celui-ci reste soumis à la réglementation locale pour l'usage des dépendances publiques et tenu d'entretenir ses installations et remettre en état en fin de chantier les installations mises à sa disposition.

Les frais d'installation de chantier seront à la charge de l'entreprise et sont réputés couverts par les prix du bordereau des prix – détail estimatif.

ARTICLE 43 : 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 par le Maître d'ouvrage.

Les plans d'architecte restent toujours la base de la construction des ouvrages. Tous les dessins annexes devront s'y conformer sauf indication contraire du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

Les essais seront effectués conformément aux normes marocaines en vigueur. Ils seront faits obligatoirement par un laboratoire agréé.

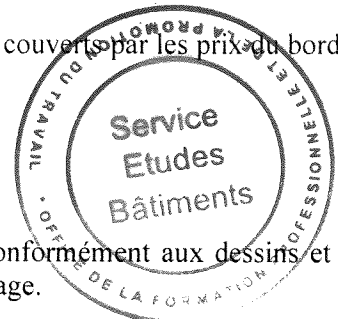
L'Entrepreneur devra tenir en permanence sur le chantier des récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvement pour études, essais ou analyses.

Les essais de matériaux installés par l'Entrepreneur sont à sa charge, ainsi que tous les ingrédients ou fluides nécessaires à ces essais.

Sont aussi à sa charge toute main d'œuvre nécessaire à ces essais, échafaudage, branchements et toutes sujétions.

ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL

Dans un délai de quinze jours (15) à dater du jour de la notification de l'ordre de service lui prescrivant de commencer les travaux, l'Entrepreneur devra faire agréer par le Maître d'ouvrage, les dispositions détaillées qu'il compte adopter et le matériel qu'il compte utiliser.



Le Maître d'ouvrage peut exiger qu'elles soient modifiées ou complétées si elles ne donnent pas satisfaction.

Après approbation des dispositions définitives et après le choix définitif du matériel proposé, l'Entrepreneur aura à passer commande ferme de tout matériel quel que soit son origine. Le matériel reçu sera livré sur le chantier. Dans le cas où l'avancement des travaux ne permettrait pas son installation immédiate, le matériel sera entreposé dans un local parfaitement clos et sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

Il est spécifié que l'agrément du matériel par le Maître d'ouvrage ne diminue en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant au respect des délais et aux conséquences dommageables que son utilisation pourrait avoir à l'égard des tiers.

Si à un moment quelconque en cours d'exécution, le Maître d'ouvrage constate que le programme n'est pas respecté, l'entrepreneur devra dans un délai de cinq jours (5) à partir de l'invitation qui lui sera faite par ordre de service, proposer un nouveau programme accompagné d'une note explicative des moyens à mettre en œuvre permettant de rattraper le retard et respecter le délai contractuel.

Dans le cas où il serait impossible d'établir un nouveau programme respectant le délai contractuel, l'acceptation éventuelle du nouveau programme par le Maître d'ouvrage ne modifie en rien le calcul des pénalités stipulées au présent C.P.S.

ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES

Toute sous-traitance éventuelle au titre de ce marché se fera dans les conditions de l'article n° 151 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics.

La sous-traitance est un contrat écrit par lequel le titulaire du présent marché confie, sous sa responsabilité, à un tiers, l'exécution d'une partie des prestations de son marché. La sous-traitance ne peut ni dépasser cinquante pourcent (50%) du montant du marché toutes taxes comprises, ni porter sur le Lot Gros Œuvres.

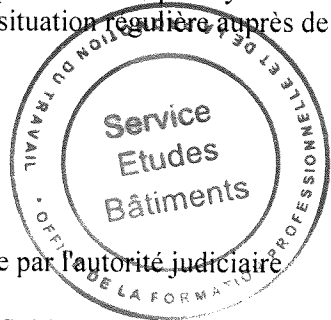
Les sous-traitants doivent satisfaire aux conditions requises des concurrents telles que prévues à l'article 27 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics, à savoir les personnes physiques ou morales qui :

- Justifient des capacités juridiques, techniques et financières requises ;
- Sont en situation fiscale régulière, pour avoir souscrit leurs déclarations et réglé les sommes exigibles ou, à défaut de règlement, constitué des garanties jugées suffisantes par le comptable chargé du recouvrement, et ce conformément à la législation en vigueur en matière de recouvrement des créances publiques ;
- Sont affiliées à la Caisse nationale de sécurité sociale ou à un autre régime particulier de prévoyance sociale, et souscrivent de manière régulière leurs déclarations de salaires et sont en situation régulière auprès de ces organismes ;
- Exercent l'une des activités en rapport avec l'objet du marché.

Ne sont pas admises à être sous-traitant dans le cadre du présent marché :

- Les personnes en liquidation judiciaire ;
- Les personnes en redressement judiciaire, sauf autorisation spéciale délivrée par l'autorité judiciaire compétente ;
- Les personnes ayant fait l'objet d'une décision d'exclusion temporaire ou définitive prise conformément aux dispositions de l'article 152 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics ;
- Les prestataires de services ayant contribué à la préparation du dossier de l'appel d'offres.
- Les titulaires dont le marché a fait l'objet de résiliation pour une faute qui leur incombe au titre d'un marché d'achèvement y afférent.

Lorsque le titulaire envisage de recourir à la sous-traitance, il est tenu de faire appel à des prestataires installés au Maroc, notamment les très petites, petites et moyennes entreprises y compris les jeunes entreprises innovantes, les coopératives, les unions de coopératives et les autoentrepreneurs. Sous réserve des dispositions prévues à l'article 27 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics, le titulaire choisit librement ses sous-traitants.



Handwritten signature and initials in black ink.

Toutefois, il est tenu de notifier au maître d'ouvrage une copie certifiée conforme à l'original du contrat de sous-traitance qui précise, notamment, la nature des prestations sous-traitées, l'identité, la raison sociale ou la dénomination et l'adresse du ou des sous-traitants auxquels il a confié l'exécution d'une partie des prestations objet du marché.

Lorsque le maître d'ouvrage réalise que les sous-traitants ne remplissent pas les conditions prévues à l'article 27 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023 relatif aux marchés publics, il peut, dans un délai de quinze jours à compter de la date de réception du contrat de sous-traitance, exercer un droit de récusation, par lettre motivée transmise par voie recommandée avec accusé de réception.

Dans le cas où il recourt à la sous-traitance. Le titulaire du présent marché est tenu de présenter au maître d'ouvrage les documents justifiant le paiement, par ses soins, des sommes dues au sous-traitant au fur à mesure de l'exécution des prestations sous-traitées.

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

Le titulaire du présent marché demeure personnellement responsable de toutes les obligations résultant du marché à l'égard du maître d'ouvrage, des salariés et des tiers.

Le titulaire est tenu de délivrer au sous-traitant, à sa demande, une attestation de bonne exécution des prestations sous-traitées.

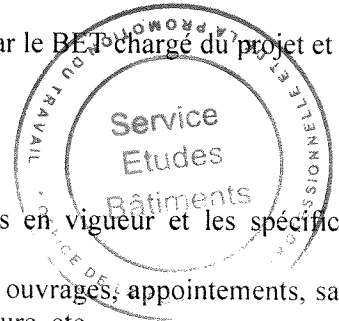
ARTICLE 47 : PRIX

Il est formellement stipulé que l'Entrepreneur est réputé avoir une parfaite connaissance de la nature, des conditions et difficultés d'exécution du projet établi par le Maître d'ouvrage, avoir visité l'emplacement de la future construction, s'être rendu sur place et s'être entouré de tous les renseignements nécessaires à la composition des prix et avoir toutes les précisions désirables pour que l'ouvrage fini soit conforme à toutes les règles de l'art et aux prescriptions du marché.

Les prix établis par l'entrepreneur correspondent à des ouvrages en parfait état d'achèvement et de fonctionnement, il comprend également tout percement, saignée, rebouchage, raccord de tout corps d'état et en général toute sujétion nécessaire pour une meilleure réalisation des ouvrages.

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

- L'élaboration des études de mise en œuvre afférentes au projet, leur validation par le BE, chargé du projet et leur visa par le Bureau de Contrôle chargé du projet ;
- Les études supplémentaires, l'exécution des plans de détail
- L'organisation du chantier des travaux et les installations y afférentes ;
- L'implantation des ouvrages ;
- Les contrôles des matériaux tels que définis par les normes, les règlements en vigueur et les spécifications particulières du marché ;
- La totalité de la main d'œuvre de direction, de surveillance, et d'exécution des ouvrages, appointements, salaires, frais de voyage et de séjour, charges annexes, primes et indemnités de toute nature, etc
- Les moyens à mettre en œuvre et les dépenses à engager pour assurer le fonctionnement sur place ;
- Les frais de branchement, de distribution et de consommation d'eau et d'électricité nécessaire à la réalisation des travaux pendant toute la durée du chantier ;
- Les frais d'amenée, de mise en œuvre, d'entretien, et de gardiennage du matériel installé sur chantier ;
- La fourniture et l'installation, le chauffage et l'éclairage de tous les baraquements à usage de logements, ateliers, magasins, bureaux, etc. aux emplacements qui seront désignés par le Maître d'ouvrage ;
- 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 desdits 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.

Conformément à l'article 5 du Décret n°2-22-431 du 08 Mars 2023, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

ARTICLE 48 : VARIATION DES PRIX

En application de l'article 54 du C.C.A.G-T, et conformément aux dispositions de l'article 15 du décret n°2-22-431 précité et de l'article 7 de 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, au cas où postérieurement à l'époque de base définie ci-dessous des variations sont constatées dans le cours de la main d'œuvre des matériaux des fournitures et des prestations, le montant des travaux exécutés sera révisé par application de la formule et des conditions suivantes :

$$\frac{P}{P_0} = [0,15 + 0,85 \frac{\text{Bat6}}{\text{Bat60}}]$$

P : est le prix révisé hors taxes de la prestation considérée ;

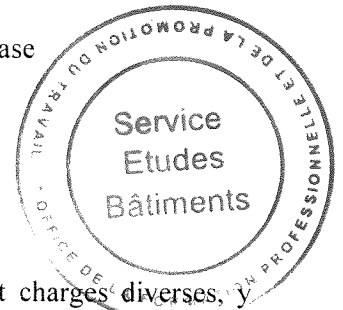
P₀ : le prix initial hors taxes de cette même prestation.

Bat₆ : est la valeur de l'Index du mois de la date de l'exigibilité de la révision. Relatif aux travaux tous corps d'état

Bat₆₀ : est la valeur de l'index global relatif aux travaux tous corps d'état à l'époque de base

P / P₀ : étant le coefficient de révision des prix.

L'époque de base correspond au mois de la date limite de remise des offres.



ARTICLE 49 : 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 Dahir n°1.85.347 du 17 Rabii II 1406 (30 décembre 1985) portant prolongation de la loi n°30.85 relative à la T.V.A. BO n°3818 du 19 Rabii II (1er janvier 1986).

ARTICLE 50 : 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 les 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 l'ouvrier, soit par l'entrepreneur.

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

ARTICLE 51 : QUALITE DES TRAVAUX OU FOURNITURES DIVERSES

Nonobstant les travaux décrits, l'Entrepreneur devra effectuer tous les travaux nécessaires ou fournitures, pour une parfaite finition et fonctionnement de ses ouvrages.

Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent marché et qui serait contraire aux règles de l'art et à la volonté du Maître d'ouvrage.

ARTICLE 52 : CONTROLE TECHNIQUE DES TRAVAUX

Le contrôle technique des travaux sera assuré par le Maître d'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.

Pendant toute la durée des travaux, les agents du Maître d'ouvrage et de la Maîtrise d'œuvre 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. La maîtrise d'œuvre vérifiera éventuellement que les ouvrages sont réalisés conformément aux plans revêtus du visa, elle assistera 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 53 : MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX -ATTACHEMENT

Les travaux objet du présent marché seront évalués aux mètres.

Les attachements seront établis conformément à l'article 61 du CCAG-T.

ARTICLE 54 : 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.

Ce tableau d'avancement des travaux devra être communiqué la veille de la réunion de chantier par fax au Maître d'ouvrage et à la maîtrise d'œuvre.

ARTICLE 55 : PROMOTION DE L'EMPLOI LOCAL

L'entrepreneur s'engage conformément à l'article 149 du décret n° 2-22-431 du (8 mars 2023) relatif aux marchés publics à recourir à la main-d'œuvre locale pour l'exécution des prestations objet du marché.

Le taux de recours à la main-d'œuvre locale est fixé à 20% de l'effectif requis pour la réalisation de ces prestations.

On entend par « main d'œuvre locale » la main d'œuvre issue de la commune, lieu d'exécution des prestations objet du marché ou, le cas échéant, de la préfecture ou de la province ou de la région.

ARTICLE 56 : OCTROI D'AVANCES

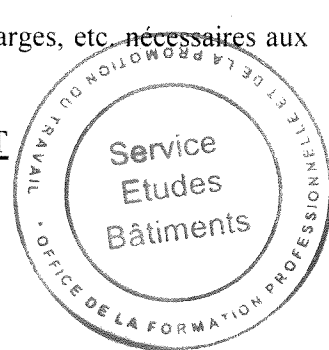
Dans le cas d'octroi d'avances par le maître d'ouvrage il est fait application de dispositions du décret n° 2.14.272 du 14 mai 2014 relatif aux avances en matière de marchés publics.

Le paiement de cette avance sera effectué après :

- La réception par le titulaire de l'ordre de service de commencement des prestations ;
- Le dépôt d'une demande d'avance auprès du maître d'ouvrage ;
- La présentation par le titulaire d'une caution personnelle et solidaire d'avance instaurée par le décret précité. Cette garantie bancaire demeure en vigueur jusqu'à ce que le paiement d'avance ait été remboursé.

Le remboursement du montant de l'avance sera réalisé par déduction de 10% du montant des acomptes dus au titulaire. Lorsque le montant des prestations réalisées par le titulaire atteint 80% du montant toutes taxes comprises des prestations qui lui sont confiées, le montant total de l'avance sera, en tout état de cause, remboursé.

En cas de résiliation du marché, quelles qu'en soit la cause, une liquidation des comptes d'avances est

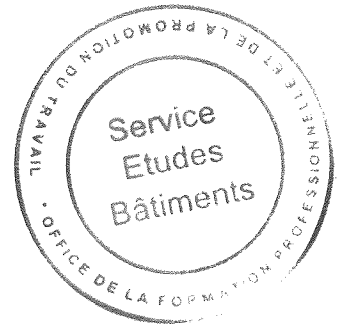


A handwritten signature in black ink, appearing to be "H.S. 2".

immédiatement effectuée sur les sommes dues au titulaire ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire.

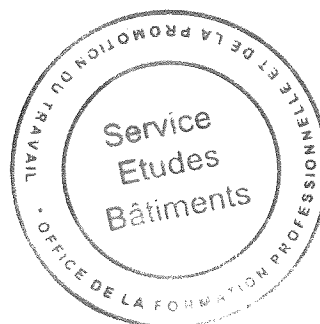
En cas de sous-traitance survenue après versement de l'avance, la part de l'avance correspondante au montant des prestations sous traitées, doit être prélevée immédiatement en totalité sur les sommes dues au titulaire.

En cas de nantissement du marché, les attestations des droits constatés doivent tenir compte du montant de l'avance versée au titulaire du marché. L'avance est accordée en une seule fois sur la base du montant initiale du marché.



CHAPITRE II :

CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES



LOT : GROS-OEUVRES

1°/ - APPROVISIONNEMENTS :

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

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

2°/ - PROVENANCE DES MATERIAUX :

Les matériaux et matériels proviendront les lieux d'extraction ou de production suivants :

<u>DESIGNATION</u>	<u>PROVENANCE</u>
• Ciment Portland C.P.J. 45	Usine ou entreprises locales
• Sable d'oued ou de carrière	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
• Pierrailles d'oued ou de concassage	Carrières agréées par le maître d'ouvrage
• Tuyaux tout genre	Usines ou entreprises locales
• Armature aciers	Usines du Maroc
• Bois de coffrage	Fournisseurs de la région
• Plancher poutrelle hourdis	Fournisseurs de la région

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

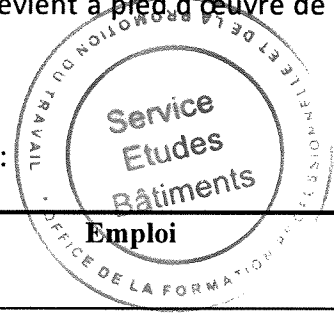
3°/ - COMPOSITION DES MORTIERS :

la composition des mortiers sera la suivante :

Désignation	Ciment CPJ35 kg/m3	Chaux grasse éteinte	Sable	Grain de riz	Emploi
Mortier 1	250		500	500	Dégrossissage, enduit
Mortier 2	350		660	340	Hourdage de maçonnerie
Mortier 3	400		500	500	Reprise de béton
Mortier 4	500		1000		Enduit lisse, chape, scellement, support revêtement
Mortier 5	150	250	1000		Enduit bâtard
Mortier 6	500		1000		Aggloméré, support façade

Remarque :

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



Handwritten signature and date '2'

4/- COMPOSITION DES BETONS :

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.OO4 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar 1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J).

Classes de résistance du béton à la compression

Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds. La valeur f_{ck-cyl} est la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cylindres de 150 mm de diamètre sur 300 mm de haut, et la valeur $f_{ck-cube}$, la résistance caractéristique exigée à 28 jours mesurée sur des cubes de 150 mm de cote.

NOTE :

Dans certains cas particuliers, il est possible d'utiliser des niveaux de résistance intermédiaires par rapport aux valeurs indiquées dans le Tableau ci-dessous, si ceci est permis par les normes de calcul correspondantes.

Tableau – Classes de résistance a la compression pour les bétons de masse volumique normale et les bétons lourds

Classe de résistance à la compression	Résistance caractéristique minimale sur cylindres f_{ck-cyl} N/mm ² (MPa)	Résistance caractéristique minimale sur cubes $f_{ck-cube}$ N/mm ² (MPa)	Emploi
B10	10	13	
B15	15	19	Béton de propreté
B20	20	25	Béton de forme
B25	25	30	Béton armé
B30	30	37	Béton armé

Valeurs limites pour la composition et les propriétés du béton en fonction de la classe d'exposition

	Classes d'exposition										
	Aucun risque de corrosion ou d'attaque	Corrosion induite par carbonatation		Corrosion induite par les chlorures			Attaque gel / dégel		Environ. chimiquement agressifs		
				Eau de mer		Chlorures autres que l'eau de mer					
	X0	XCA1	XCA2	XM1	XM2	XCL	XG1	XG2	XA1	XA2	XA3
Rapport Eef / C maximal	—	0,65	0,60	0,50	0,45	0,55	0,55	0,45	0,55	0,50	0,45
Classe de résistance minimale	—	B20	B25	B30	B35	B30	B25	B30	B30	B35	B40
Teneur mini en ciment (kg/m ³)	200	290	310	340	350	330	320	340	325	350	385
T min en air (%)	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—
Nature ciment	—	—	—	—	PM	—	—	a)	b)	b)	b)

- a) En cas d'utilisation de sels de déverglaçage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES
- b) Lorsque la classe d'agressivité résulte de la présence de sulfates, pour la classe XA1, utiliser un ciment PM et pour les classes XA2 et XA3, utiliser un ciment ES
- PM = ciment pour travaux à la mer ;
- ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM).
- Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur

Fabrication des bétons

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton ou bétonnière. Les divers dosages en agrégats devront être automatisés ainsi que le dosage en eau ou à défaut par dosage pondéral ou volumétrique.

En aucun cas il ne sera admis de béton fabriqué à la main.

La composition des bétons (qui aura été déterminée au laboratoire et approuvée par la maîtrise d'œuvre) doit répondre aux spécifications et exigences de la norme marocaine NM 10.1.008 version 2009 « publiée au bulletin officiel n° 5740 du 4 juin 2009 » et sera tenue affichée sous verre en permanence pour un contrôle aisé et inopiné

Granulats

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

Sable pour mortier : 0,002 m

Sable pour béton: 0,005 m

Les gravillons destinés à la confection du béton devront pouvoir passer en tout sens dans un anneau de 0.005 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.002 m de diamètre.

Les gravettes destinées à la confection du béton devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 0.004 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.005 m de diamètre. Les granulats ne devront pas comprendre de plaquettes ou d'aiguilles ; ils seront soigneusement lavés et exempts de matières fines.

L'emploi de granulats de mer ne sera en aucun cas autorisé.

Dès l'ouverture du chantier, l'entreprise procédera aux essais de granulométrie des agrégats et sables qu'il propose d'employer. Ces essais seront réalisés par le laboratoire agréé par le maître d'ouvrage, les frais y afférents sont à la charge de l'entreprise.

NB :

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

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

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

5°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :

a)- ECHAFAUDAGE :

La résistance et déformation des échafaudages devront être suffisantes pour supporter les charges auxquelles elles sont soumises



b) COFFRAGES :

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

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

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

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

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

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

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

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

c)- ARMATURES :

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

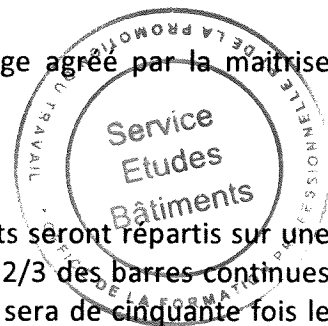
Les armatures sont coupées et cintrées à froid. Les appareils à cintrer sont munis de jeux de tous les mandrins permettant de réaliser les courbures prévues ou prescrites.

Aucune tolérance en moins ne peut être accordée sur les diamètres minimaux mandrins qui sont de :

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

Sont par ailleurs interdits :

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



d)- GRANULATS :

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

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

e) - CIMENT :

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

f) - FABRICATION DU BETON :

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

L'entrepreneur assurera à ses frais le prélèvement et l'analyse par le laboratoire agréé des éprouvettes de béton par niveau de construction et par type d'élément de structure.

g)- MISE EN OEUVRE DU BETON :

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

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

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté, seront prévibrés dans la masse. La prévibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX MILLE -6000- vibrations par minutes. Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront à cet instant être ressorties lentement de la masse du béton.

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

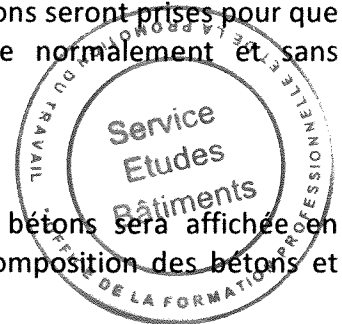
6°/ -PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN BETONS ARMES :

a)- POTEAUX :

Des bases de 0,15m de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux. Ces bases sont destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pied du poteau. Le coulage des poteaux se fera en une seule fois, mais les coffrages devront permettre le coulage d'une hauteur maximum de 1.50m pour cela une face du coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage. Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T.

Dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abondamment trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures.

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



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

b)- POUTRES ET CHAINAGES :

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

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

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

c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :

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

L'entrepreneur pourra proposer l'emploi de planchers semi-préfabriqués. Cette demande devra être faite au Maître de l'ouvrage

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

7°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :

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

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

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

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

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

La valeur de ces cloisons comprendra, outre la fourniture et la pose des briques, toutes sujétions d'échafaudage, les poteaux raidisseurs et les tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, la



liaison avec l'ossature, soit avec des fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutre, linteaux, soit par des épingles en acier doux galvanisé de Ø 8mm disposées quinconce tous les mètres en hauteur et longueur ainsi que l'exécution d'un linteau en béton armé (préfabriqué ou non) sur tous les cadres posés dans les cloisons simples).

8°/ - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

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

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

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

* La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis.

* La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécuté après 72 heures (3 jours) minima de la première,

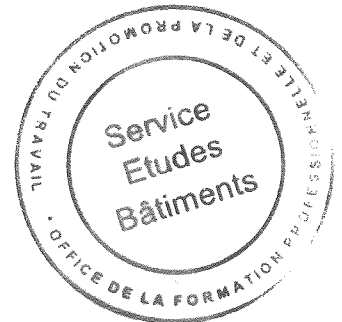
- La couche de finition dite « fino » :

Elle sera exécutée après 8 jours, de la mise en œuvre de la deuxième phase de dressage, pour les enduits extérieurs et après 15 jours pour les enduits intérieurs.

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

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

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



LOT : CHARPENTE METALLIQUE

ARTICLE 1. OBJET ET LIMITE DES PRESCRIPTIONS

Le but des présentes prescriptions est de fournir les règles de fabrication applicables à la charpente métallique sur les plans d'exécution détaillés.

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 tous les cas, elles ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur.

ARTICLE 2. MODE D'EVALUATION DES TRAVAUX

L'ensemble des travaux sera réglé aux prix proposés par l'entrepreneur dans le bordereau des prix détail estimatif tenant compte des quantités réellement exécutées

ARTICLE 3. PRESTATIONS A LA CHARGE DE L'ENTREPRENEUR

Elles comprennent, sauf dispositions contraires, au cahier des charges particulières,

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 des bâtiments.

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.

-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 plans 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 détails d'exécution.

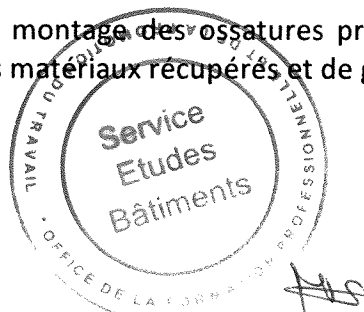
-Tous les autres faits et prestations même non énumérés, ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation, dans les règles de l'art des travaux telle que l'assistance d'un géomètre pour exécuter les travaux.

En règle générale, l'entrepreneur doit son auto-contrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métallique réalisés par le bureau d'études.

ARTICLE 4. ECHAFAUDAGES ET AGRES

L'entreprise devra tous les 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 5. ENLEVEMENT DES OUVRAGES DEMONTES



L'entreprise 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 ces ouvrages. Le chantier devra être maintenu en état de propreté permanente.

ARTICLE 6. REFERENCE AUX NORMES ET D.T.U.

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

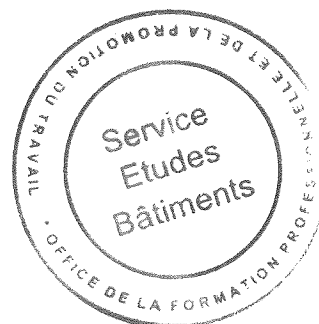
ARTICLE 7. STRUCTURE EN ACIER

Tous les matériaux entrant dans le présent lot seront conformes aux D.T.U. et normes 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,
- 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 8. BOULONNERIE

- Norme NF P.22.460 : Disposition constructive et vérification,
- Norme NF P.22.461 : Détermination du coefficient 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 : Etalonnage de clés dynamométriques,
- Norme NF P.22.430 : Disposition constructives et calculs des boulons,
- Norme NF P.22.431 : Exécution des assemblages



ARTICLE 9. SOUDURE

- Norme NF A.88.110 : Qualification des soudures et opérateurs,
- Norme NF P.22.470 : concernant les dispositions et vérifications des soudures,
- Norme NF P.22.471 : assemblage soudés, fabrication,
- Norme NF P.22.472 : Qualification des modes opératoires.

1. PROCEDE DE SOUDAGE

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 celle 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.

2. PREPARATION ET EXECUTION DES SOUDURES

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

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

Les parties à souder devront être bien sèches. 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 soudure soit suffisamment lent pour ne pas provoquer de fissuration due à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les pannes doivent être exécutés avec grand soin.

Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent utilement être complétées par un meulage suivi ou non d'un ressuage.

3. EXECUTION 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 5mm, aucun chanfreinage n'est exigé, pour les tôles supérieures à 5mm, 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 le 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 $\frac{1}{4}$ (4 compté parallèlement au plan commun des aciers raccordés).

4. EXECUTION 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 l'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 $0,7 \times e$. Le cordon déposé devra être bien symétrique.

5. SOUDURES CONTINUES OU DISCONTINUES

Cas d'emploi

5. 1. Soudures continues :

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

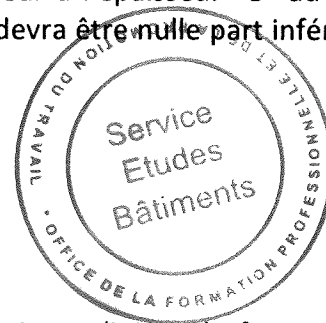
Tous les goussets seront soudés de façon continue.

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

Les profils composés et le profil reconstitués seront réalisés à l'aide de soudure continue (sauf exception, ci-dessous).

5. 2. Soudures discontinues

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



La longueur soudée sera au minimum 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.

6. POINTS DE SOUDURES

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 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.

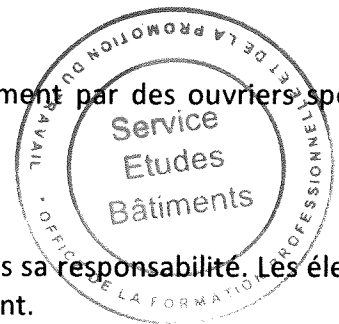
Les fentes, si elles apparaissent, ne devront pas avoir plus de 2 à 3 dixièmes de Millimètre.

7. QUALIFICATION DES SOUDEURS

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

8. CONTROLE DES ELECTRODES

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



9. CONTROLE 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. Toute région réparée doit être soumise aux mêmes examens que la soudure initiale.

10. ESSAIS ET VERIFICATION DES SOUDURES

En l'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'œuvre dans le cas contraire, d'après les instructions techniques du bureau de contrôle.

ARTICLE 10. STABILITE GENERALE

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

- Poids propre,
- Surcharge d'utilisation,
- Vent (4 directions avec surpression ou dépression inférieures).
- Variantes de température,

-Calcul parasismique.

ARTICLE 11. EMPLOI DE PRS RECONSTITUES SOUDES.

Pour tous les éléments en PRS, l'épaisseur des âmes est limitée par la formule suivante : (épaisseur âme) / (Hauteur âme) > 1 / 75

ARTICLE 12. NUANCES ET QUALITES DES ACIERS

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

Des indications particulières peuvent être mentionnées sur les plans lorsque des matériaux de caractéristiques spéciales sont requis.

L'entrepreneur est tenu de s'y conformer.

ARTICLE 13. 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 14. FORGEAGE

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

ARTICLE 15. 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 16. 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 17. OXYCOUPAGE

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.),

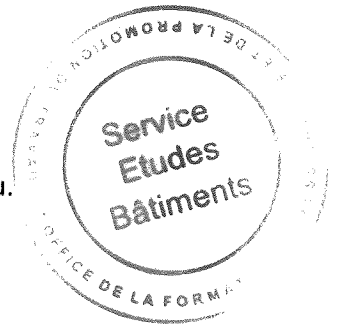
Dans les gros profils (U ou I pour la confection de profils reconstitués).

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

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

ARTICLE 18. 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 les cas suivants :

Joints 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 normal. Lors du montage à blanc, en atelier, on procèdera à l'alésage à la cote définitive sur les pièces assemblées et correctement bridées, après cette opération, les divers trous correspondant au même boulon seront parfaitement concentriques et usinés sur tout le pourtour.

ARTICLE 19. 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 chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus, ci-après :

- Chauffe indifférente jusqu'à 300°C,
- Chauffe lente de 300 à 650°C (durée de la montée en température 2h30).
- Maintien en 1h à 650°C,
- Refroidissement lent de 650 à 200°C (à l'intérieur du four, durée 4h).
- Refroidissement à l'air ensuite.

ARTICLE 20. TOLERANCE D'EXECUTION

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 21. 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,

ARTICLE 22. IMPLANTATION – SCCELLEMENT, INSERTS

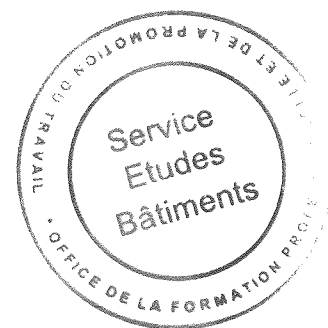
Les poteaux de la charpente reposent sur les fondations en béton armé qui Constituent les infrastructures du bâtiment.

L'entreprise laissera en attente toutes réservations utiles prèsceller et de crosses d'ancrages 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 de l'entrepreneur qui devra, avant coulage des scellements, tous dispositifs de maintien en position, réglages et faire réceptionner, par un géomètre, l'exactitude de cette implantation.

ARTICLE 23. PEINTURE

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



-Tous les aciers seront décapés en atelier pour un sablage SA 2,5 La 1ère couche de minium 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 microns.

b -chantier

+ 2 couches de peinture d'EPOXY ZINC 2 x 40 microns,

+ 2 couches définitives de peinture glycérophtalique 2 x 40 microns de la couleur choisie par le maître de l'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'architecture.

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

Peinture pour élément métallique (Charpente)

1- Obligation de l'entrepreneur

Document à remettre par l'entrepreneur avant démarrage des travaux

L'entrepreneur doit remettre pour approbation :

-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 .

2- Préparation de surface

2.1.Degrés de propreté requis

Toutes les surfaces à revêtir doivent être décapées au degré :

2. 2-Précaution à prendre

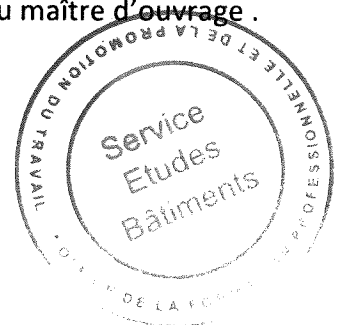
La préparation de surface est interrompue, suffisamment tôt, chaque jour, pour permettre l'application du primaire sur la surface préparée, avant le coucher du soleil et avant apparition de rouille.

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 mm de large, aux extrémités de section de charpente, doit être laissée sans revêtement de primaire à moins que les surfaces adjacentes ne soient déjà revêtues ou que se 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.

Tout huile, graisses, 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.



3. Stockage, mélange et dilution des produits

3.1-Conditions de stockage

Tous les bidons de peinture et de diluant restent fermés jusqu'à leur utilisation et sont stockés sous abris.

Les peintures qui ont gélifié ou sédimenté pendant le stockage ne doivent pas être utilisées.

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.

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.

4-Application du système de peintures

4. 1-Systèmes de peinture

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

A – APPLICATION A LA BROSSE

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

a) les brosses plates et longues conviennent pour la surface externe des éléments, mais elles ne doivent pas avoir une largeur supérieure à 125 mm.

L'usage des brosses à manches longs n'est pas autorisé.

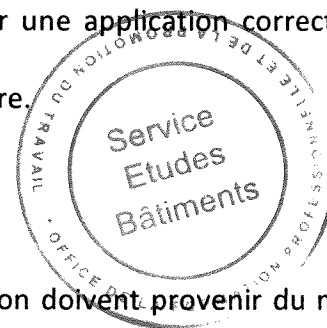
b) Toutes les coulures sont éliminées à la brosse.

c) 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.

B - On suit les recommandations du fabricant du matériel pour le choix de la buse et du rapport de pression.

4.2. Application

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 du point de rosées, 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 5 cm d'une section qui est à préparer sur la même conduite.

Chaque couche doit avoir 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.

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 faïencage, le cloquage, la formation de 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).

4. 4. Réparation des zones peintes endommagées

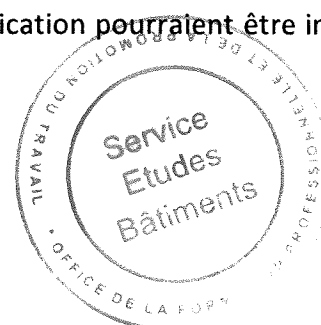
Quand des parties peintes ont été endommagées, la peinture abîmée et peu adhérente doit être éliminée et la surface parfaitement nettoyée comme indiqué au paragraphe 4. Les bords de la zone endommagée doivent être émousés.

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 4. 2.**

4- Inspection

Le travail effectué et la peinture appliquée selon cette spécification **pourraient être inspectés** par un le maître d'ouvrage ou son représentant.

4.5. Libre accès aux produits et au chantier



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

ARTICLE 24. MONTAGE DE L'OSSATURE

a- VERIFICATION

L'entreprise est tenue de vérifier les implantations, les niveaux, les équerrages des ouvrages ainsi exécutés et de faire tout ajustage nécessaire dans le cas d'erreurs et ce, avant montage.

b- PIECES DEFORMEES

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 de moyens mécaniques (perceuse, poinçonneuse) à l'exclusion du chalumeau.

d- REGLAGE DE LA CHARPENTE METTALIQUE

Pendant la durée du montage, il sera pris toutes précautions nécessaires. Les tolérances admises par les règles CM 66 et l'EUROCODE, pour le réglage de la charpente, seront respectées ainsi que les contre-flèches mentionnées sur les plans.

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 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 la dalle B.A. l'entreprise de montage devra prendre 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 terrain boueux, l'entreprise de montage sur 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

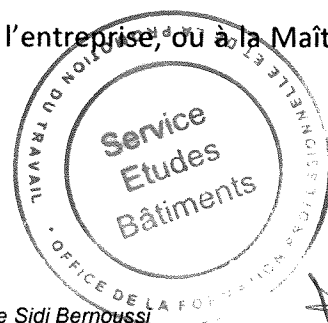
ARTICLE 25. SECURITE COLLECTIVES

Le titulaire du présent marché prendra toutes précautions nécessaires à l'entière sécurité de l'ensemble du personnel.

L'accès du chantier sera interdit à toute personne étrangère à l'entreprise, ou à la Maîtrise d'œuvre ou à ses mandataires.

ARTICLE 26. ORIGINES ET NUANCES DES MATERIAUX

1. PREAMBULE



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.

2. MATERIAUX

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 en 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 exécutés sans arrêt de l'exploitation.
D'une façon pratique, entrent dans cette catégorie tous les éléments qui n'entrent pas dans les deux précédentes.

1. CLASSIFICATION DES ELEMENTS DE CHARPENTE

CLASSE 3

Poutre porteuse PRS

Empannons de couverture

Stabilité

Platine prèscellées

CLASSE 2

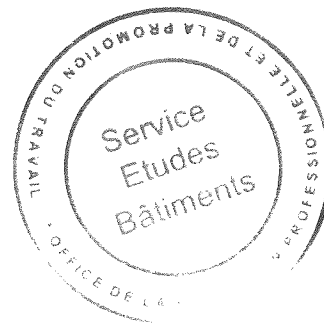
Entretoises

Pannes de rives

Lisses et chevêtres de façade.

CLASSE

Feuillures.



ARTICLE 27. MISE EN ŒUVRE EN ATELIER

1-COUPES

Les coupes des poutrelles seront nettes.

Les grugeages devront être rectilignes avec un jeu minimum nécessaire au montage des pièces.

2-POINCONNAGE – PERCAGE

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

3-FINITION

Les pièces devront être livrées parfaitement planes et rectilignes.

Les semelles et patins soudés, seront préformés avant soudure, afin de plaquer au montage au moment du serrage des boulons, tous les assemblages à plaquer seront sans jeu sur les bords et notamment dans le cas d'assemblage par boulons à haute résistance dont la définition devra assurer le bon rendement de l'assemblage.

Les plaques et platines d'assemblage par boulons H.R. ne seront pas peintes, mais débarrassées de la rouille et calaminé, par décapage au chalumeau, à température réduite afin d'obtenir un coefficient de frottement supérieur à 0,3 (ou tout autre moyen agréé).

4-ASSEMBLAGE SOUDES

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

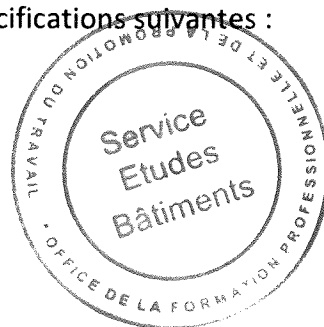
La fabrication de l'ouvrage sera réalisée par application de la norme NR P.22.471 : construction métallique, assemblage soudés, fabrication. Complétée par les spécifications suivantes :

a- QUALIFICATION DES SOUDEURS ET DES OPERATEURS

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 OPERATOIRE DE SOUDAGE

La qualification des modes opératoire de soudage sera faite en conformité avec le document de 1' 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.

d- CONTROLE NON DESTRUCTIF

On distinguera les soudures exécutées en atelier, de celles sur chantier.

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

REALISATION DES SOUDURES	TYPE DE SOUDAGE	TYPES CLASSES (3)	DE CLASSE (2)	CONTROLE CLASSE (1)
EN ATELIER	MANUEL 1	RADIO	VISUEL	VISUEL
	SEMI AUTOMATIQUE	RESSUAGE	VISUEL	VISUEL
SUR CHANTIER	AUTOMATIQUE MANUEL	RESSUAGE RADIO	VISUEL RESSUAGE	VISUEL

5-ASSEMBLAGE BOULONNES

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 catégories 2, il sera utilisé des boulons 8.8

Pour les éléments de structure classés en catégorie1, il sera utilisé des boulons 6.6

ARTICLE 28. DOCUMENTS GRAPHIQUES CONTRACTUELS

La série de plans établie par le Bureau d'études 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 à même valeur que si les indications étaient portées sur les pièces écrites et sur les plans.

L'entreprise 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 B.E.T. charpente.

ARTICLE 29. QUALITE DES ACIERS.

Tous ces aciers entrant dans les ouvrages objets du présent C.P.S. sont de qualité E 24.

ARTICLE 30. RESERVATIONS – MISE A LA TERRE.

L'entreprise doit dans sa fabrication toutes les réservations et trous, qui seraient demandés, tels que trous de passage de gaines, passage de tuyauteries ou câbles électriques.

La mise à la terre est assurée par l'entreprise. L'entreprise devra prévoir les trous, gougons, ou goussets qui seraient demandés pour permettre la fixation des tresses ou câbles électriques.

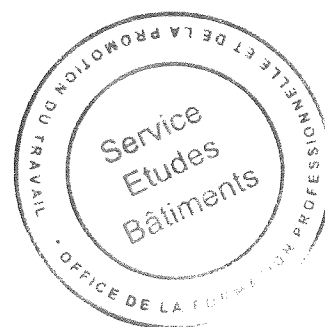
ARTICLE 31. COUVERTURE AUTOPORTANTE

La charpente métallique autoportante comprenant fourniture et pose des profiles métalliques conformément aux plans fournis par le fabriquant de la couverture autoportante. La couverture autoportante du bâtiment doit être exécutée conformément au DTU 43.3

L'ensemble de l'ouvrage paye au mètre carre, y compris toutes sujétions de fourniture, pose, manutention, transport et installation.

La surface à prendre en compte est la surface obtenue par la développée de la courbe de la couverture.

Le montage doit être fait conformément aux normes en vigueur.



LOT : REVETEMENT

ARTICLE 1 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :

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

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

ARTICLE 2 - OBJET

Le présent devis 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 lot.

ARTICLE 3 - ORIGINE DES OUVRAGES A REALISER – SUBJECTILES

Les travaux du présent lot débutent au plancher béton armé livré brut par l'Entreprise de gros-œuvre, à l'arase indiquée par les Architectes, et comprennent l'intégralité des ouvrages nécessaires à une parfaite et complète terminaison des travaux à la cote finie.

Les travaux de pose de revêtements muraux s'effectueront sur murs en agglos ou briques et sur voiles ou poteaux en béton brut.

L'arase vis à vis de la cote finie pour les parties recevant un dallage est définie dans les plans Architecte.

Il appartient à l'Entreprise du présent lot d'en reconnaître l'arase, la qualité et l'état des surfaces. Pour cela, elle doit vérifier que le support est convenablement nettoyé et débarrassé de tous les déchets par le ou les corps d'état qui s'en sont rendus responsables.

S'il le faut, l'Entreprise présentera à la Maîtrise d'Œuvre, par écrit, ses observations et fera remédier aux défauts constatés.

L'Entreprise devra fournir aux autres entreprises qui la précéderont les sujétions impliquées par les techniques qu'elle mettra en œuvre et s'enquérir auprès d'elles des états de surface des subjectiles (coffrages bois, métalliques) ou de la nature des matériaux employés.

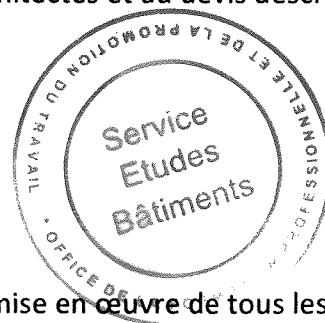
ARTICLE 4 - DEFINITION DES OUVRAGES ET PRESTATIONS INCLUSES AU PRESENT LOT

Les ouvrages faisant l'objet du présent lot sont définis aux plans Architectes et au devis descriptif et comprennent:

- les revêtements de sols,
- les revêtements muraux,
- les plinthes,
- les marches,
- les revêtements spéciaux.

Les prestations comprennent:

- La fourniture, le transport, l'amenée à pied d'œuvre, la pose et la mise en œuvre de tous les matériaux conformément aux prescriptions des D.T.U 52 et 55.
- Les planchers seront livrés au présent lot débarrassés de tous les gravois et nettoyés.



- Il sera donc exécuté, au titre du présent lot, le nettoyage soigné par balayage, grattage et lavage, jusqu'à ce que toutes les traces de plâtre ou autres impuretés aient disparu des sols bruts.
- Coupes et sciottages.
- Les dispositifs d'interdiction d'accès aux pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements.
- Le balayage et le nettoyage des revêtements de sols, murs, plinthes, tablettes, et marches.
- L'épandage d'une couche de sciure de bois en protection des revêtements qui le nécessitent.
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets et gravois résultant des travaux.

ARTICLE 5 - DISPOSITIONS GENERALES

5.1. - Liaison avec les autres corps d'état

L'Entreprise du présent lot suivra la progression des travaux.

L'Entreprise veillera à s'inscrire dans le calendrier des travaux qui sera dressé afin d'avoir toutes facilités pour l'exécution de ses travaux en concordance avec les entreprises des autres corps d'état et de ne pas retarder l'avancement général.

Si les exigences du planning imposent aux autres corps d'état l'exécution des canalisations apparentes avant l'exécution des travaux de carrelage et de revêtements, l'Entrepreneur du présent lot indiquera aux entrepreneurs intéressés l'importance de l'espace nécessaire à réserver entre les murs et les canalisations pour permettre la pose des éléments de plinthes ou de revêtement mural sans problème de continuité.

Dans ce cas, l'Entrepreneur du présent lot devra, après l'exécution de ses travaux, un nettoyage soigné supprimant les souillures de ciment sur les canalisations et leurs supports.

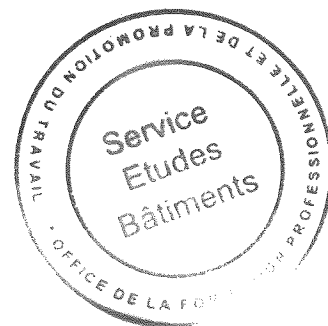
5.2. - Echantillons

L'Entrepreneur devra, avant de commencer les travaux et durant la période de préparation, soumettre à l'acceptation de la Maîtrise d'Œuvre les échantillons de chacun des types de revêtements prévus. Les échantillons retenus quant au coloris et à la qualité de l'état de surface, seront entreposés dans le local prévu à cet effet.

5.3. - Documents et règlements

Les travaux de revêtement (matériaux et mise en œuvre) doivent être conformes aux prescriptions des documents suivants :

- Les normes marocaines
- Le D.G.A.
- Les D.T.U. N° 52 et 55.
- Les directives de l'U.E.A.T.C.
- Les cahiers et agréments du C.S.T.B. et du D.C.T.C. - Maroc



ARTICLE 6 - VERIFICATION DES MATERIAUX

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour tenir sur son chantier la quantité de matériaux indispensable à la bonne marche de ses travaux correspondant aux échantillons agréés par la Maîtrise d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

La Maîtrise d'Œuvre se réserve le droit de faire effectuer par un laboratoire et à la charge de l'Entreprise, des prélèvements pour analyses et essais conformément aux règlements en vigueur.

ARTICLE 7 - PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine, sauf spécifications contraires, 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 premier choix. Ils proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants et devront être agréés par la Maîtrise d'Œuvre.

Désignation des matériaux	Provenance
Sable Ciment gris et blanc Grès cérame Carreaux de ciment Marbre Bejmat	De mer ou d'oued Des usines ou dépôts du Maroc D'importation Des usines du Maroc Des carrières du Maroc Des usines du Maroc

Par le fait même de son offre, l'Entrepreneur est réputé connaître parfaitement les lieux de provenance des matériaux ainsi que leur éloignement du chantier, leurs conditions d'exploitation, d'accès et de fourniture.

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

ARTICLE 8 - LES MATERIAUX

8.1/- Les carreaux

Les carreaux de grès cérame doivent être de 1er choix, et répondre aux normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales:

Ces carreaux doivent être classés U3P3E3C2, conformément aux critères de classement UPEC définis par le cahier du CSTB n° 1905 livraison 245 - Décembre 1983.

8.2/- Les liants

Les liants doivent être conformes aux normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

Ils ne doivent être ni chauds, ni éventés.

8.3/- Sables

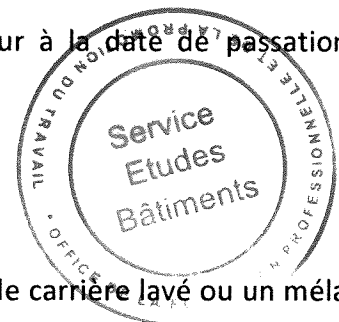
Les sables utilisés doivent être conformes à la norme NM 10.1.2071.

Les sables employés doivent être du sable d'oued tamisé, de dune ou de carrière lavé ou un mélange des sables,

8.4/- Eau de gâchage

L'eau de gâchage des coulis, mortiers et bétons, doit satisfaire aux dispositions de la norme NM 10.1.353

Elle ne doit contenir aucune matière nuisible en solution ou suspension.



8.5/- Confection des mortiers

Les matières constitutives sont intimement mélangées avant l'addition d'eau et à nouveau malaxées jusqu'à l'obtention de la consistance plastique.

Les mortiers doivent être préparés mécaniquement dans une bétonnière ou manuellement dans des auges ou sur une aire propre en béton, planches ou tôles en respectant les proportions indiquées.

Le dosage du sable est réalisé soit au moyen de caisses doseuses suivant une formulation préalablement établie,

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

L'emploi du mortier desséché ou ayant commencé à faire prise est interdit.

Tableau des dosages (à titre indicatif) des mortiers de pose - Poids moyen de liant pour 1m³ de sable

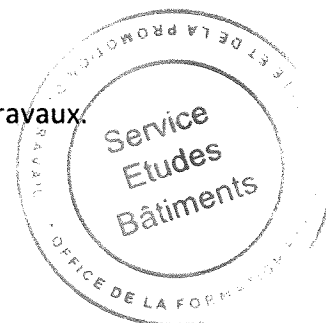
REF.	Répartition en volume	Mortier de chaux - 1 -	Mortier de ciment - 2 -	Mortier bâtard -3-	
				Chaux	Ciment
A	1 partie liant 1 partie sable	700 kg	1.100 kg	350 kg	550 kg
B	1 partie liant 2 parties sable	350 kg	550 kg	175 kg	275 kg
C	1 partie liant 3 parties sable	233 kg	366 kg	117 kg	183 kg
D	1 partie liant 4 parties sable	175 kg	275 kg	88 kg	138 kg
E	1 partie liant 5 parties sable	140 kg	220 kg	70 kg	110 kg

8.6/- Coulis pour joints de carreaux

Les coulis seront exécutés en ciment pur.

Ils sont préparés par faible quantité au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Ils doivent être très fluides afin de bien pénétrer dans les joints.



ARTICLE 9 - JOINTS DE DILATATION ET DE RETRAIT

9.1. - Joints de gros œuvre

Les joints de dilatation et de retrait du gros œuvre doivent être respectés et traités dans la forme, dans le mortier de pose et dans le revêtement, conformément aux règles de l'art, pour qu'ils puissent assurer leur fonction.

9.2. - Joints de fractionnement du revêtement

Les surfaces supérieures à 60 m² seront fractionnées.

Les couloirs très longs seront fractionnés par tranches de l'ordre de 8 m de longueur environ.

Ces fractionnements seront exécutés exclusivement dans le mortier de pose et dans le revêtement.

Les joints de fractionnement doivent être propres et remplis avec une matière souple ou semi-rigide à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

9.3. - Joints périphériques

Pour les surfaces de revêtement supérieures à 12 m² environ, un vide doit être réservé entre le revêtement (y compris forme) et les parois verticales des murs ou cloisons ainsi qu'autour des poteaux. Les plinthes droites dissimuleront ce vide.

Les joints périphériques doivent être propres et remplis avec un matériau compressible à faire agréer Par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle.

ARTICLE 10 - MODE DE POSE

10.1. – Carreaux

Les carreaux seront posés selon l'un ou l'autre des modes suivants sur une forme, au mortier de ciment dosé à 150 kg/m³ ou en béton maigre dosé à 200 kg/m³, de 7 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).

L'entreprise peut utiliser le mode de pose dit "collé" avec ciment colle type Sika ou autre, et suivant instructions du fabricant, et avis de la Maitrise d'Œuvre.

a/- A la bande

Au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier, le dosage de mortier de ciment sera du type C2, le dosage du mortier bâtard sera du type C3.

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Alignés par bandes entre règles ou cordeaux, les carreaux sont fixés au pilon et à la batte au fur et à mesure de l'avancement, avant tout début de prise de ciment.

b/- A la règle et a la batte

Le dosage de mortier de ciment sera du type D2, le dosage du mortier bâtard sera du type D3.

Ces mortiers doivent avoir une consistance très plastique.

Les carreaux sont posés et battus de telle sorte que le mortier reflue partiellement dans les joints.

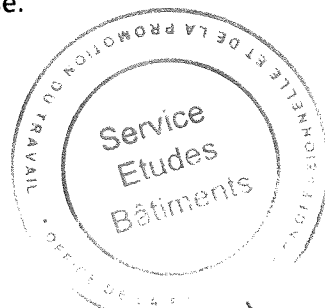
c/- Joints entre carreaux

Les carreaux sont posés à joints réduits de 1,5 mm.

Le remplissage de ces joints se fera après durcissement suffisant du mortier de pose pour éviter le descellement des carreaux et au plus tôt le lendemain de la pose.

d/- Tolérance de pose

- Planéité :



Une règle rigide de 2 m de longueur promenée en tous sens, ne doit pas accuser une flèche supérieure à 3 mm.

- Niveau :

Aucun point de carrelage ne doit se trouver à plus de 5 mm de part et d'autre des cotes d'arase, pentes comprises, rapportées au trait de niveau.

- Alignement des joints :

La même règle de 2 m posée en sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou de même rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 2 mm en plus des tolérances de calibrage.

e/- Nettoyage et protection

- Immédiatement après le coulage des joints un nettoyage sera effectué au chiffon sec et à la sciure fine de bois blanc. Le frottage doit être exécuté suivant les diagonales des carreaux sans dégarnir les joints.

- L'accès des locaux doit être interdit pendant la mise en œuvre du revêtement et durant les 3 jours suivants.

La protection normale des revêtements est assurée par une couche de sciure de bois blanc.

10.2 - Revêtement de sol en granito poli coulé sur place

a/- Constitution

- Une sous-couche en mortier dosé à 350 kg minimum de ciment par m³ de sable 0,08/5 mm de 5 cm d'épaisseur minimum (en fonction de l'arase demandée).

- Une couche d'usure de 1,5 cm d'épaisseur en mortier dosé à 500 kg de ciment, dans lequel il sera incorporé des grains de marbre dur de Zaïane, de teinte et de dimensions suivant échantillons approuvés par la Maîtrise d'Œuvre. Selon la nature des grains et leurs dimensions, la proportion visible du mortier ne doit pas dépasser 20 %.

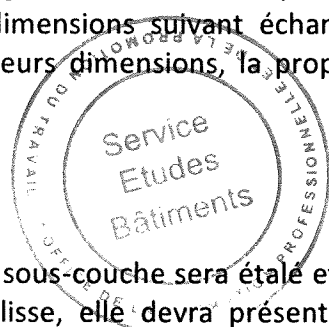
b/- Mise en œuvre

- Sur le support préalablement nettoyé et humidifié, le mortier de la sous-couche sera étalé et tiré à la règle et convenablement damé. La surface ne devra pas être lisse, elle devra présenter des aspérités (ou des stries exécutées à la truelle) pour permettre un bon accrochage.

- Après prise de la sous-couche, mise en place des joints en ébonite de 15mm d'épaisseur, teinte et calpinage suivant plans et instruction de la Maîtrise d'Œuvre, parfaitement rectilignes.

- Sur la sous-couche préalablement humidifiée, exécution de la couche d'usure. Elle sera étendue à la truelle, égalisée au fronton, puis roulée de telle manière que les grains de marbre soient parfaitement serrés et que les excès éventuels d'eau et de ciment soient éliminés.

- Après durcissement, 4 à 15 jours, la couche d'usure subira un premier polissage mécanique à la meule abrasive au carbure de silicium. Il sera éventuellement procédé à un masticage au ciment de telle sorte que la surface obtenue après ce premier polissage soit plane et ne présente aucun creux apparent.



- Il sera ensuite procédé à un polissage doux par abrasifs de finesse croissante jusqu'à ce que la surface définitive présente un aspect poli, glacé, sans rayure ou aspérité, sans fissure, faïençage, éclat, craquèlement.
- La mise en œuvre de la sous-couche et de la couche d'usure s'effectuera par surfaces de 6 m² et de 3 m de longueur au plus, séparées par des joints en ébonite au choix de l'Architecte et suivant son calpinage. Ces joints, après polissage, affleureront rigoureusement la surface du dallage.
- La planitude du sol fini sera telle qu'une règle de 2 m de long, promenée en tous sens sur sa tranche, ne fasse pas apparaître de différence supérieure à 2 mm.
- Les teintes, aussi bien des grains de marbre que des surfaces nues de ciment, devront être homogènes, sans différence perceptible d'une partie à une autre.

10.3 - Revêtement mural en carreaux

- Le support (béton, agglos, briques) doit être parfaitement propre et humidifié.
- Les carreaux doivent être trempés plus ou moins longtemps avant la pose dans un récipient d'eau propre.
- Il est exécuté un enduit de 10 à 15 mm d'épaisseur parfaitement dressé en mortier dosé à raison de 300 kg environ de ciment pour 1 m³ de sable . Aussitôt après la prise de cet enduit de dressage , on posera les carreaux sur une barbotine de ciment colle
- 24 heures après la pose des carreaux, les joints sont remplis par un coulis de ciment pur. Le revêtement est ensuite lavé à grande eau pour faire disparaître toute trace de ciment.
- La surface du revêtement doit être parfaitement plane. Une règle de 2 m promenée en tous sens ne doit pas faire apparaître de différence supérieure à 2 mm.
- Il ne doit pas y avoir dans les carreaux de défauts apparents, de différences de nuances trop accentuées.
- Les angles saillants seront exécutés avec des carreaux à bords

10.4 - Tolérance de pose :

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

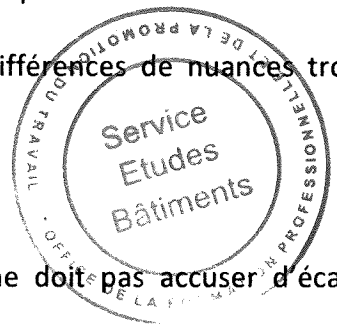
Alignement des joints, la même règle, posée de sorte que ses deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux de même ligne ou rang, ne doit pas accuser de différence d'alignement supérieure à 1mm en plus des tolérances de calibrage.

10.5 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :

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

NOTA :

Les échantillons seront soumis à l'agrément du Maître d'ouvrage, B.E.T et l'Architecte avant toute mise en œuvre. Tout matériel aux matériaux non conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé.



LOT : FAUX PLAFONDS

ARTICLE 1 - PRESCRIPTIONS GENERALES AUX FAUX PLAFOND

Les plâtres pour staff utilisés devront répondre à la norme marocaine n) 10.10. c – 045 et notamment son paragraphe 4. Et devront être de qualité moulage 70% minimum.

Les plaques devront être de 20m/m minimum et de préférence bruts à enduire.

Les faux plafonds devront être conformes aux règlements de sécurité incendie.

Les faux plafonds seront réalisés avec des matériaux MO et seront stables au feu, degrés 1/4 heure

a) Finesse

Le plâtre utilisé devra être fin répondant à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché, ayant un refus inférieur à 1% pour les tamis carrés de 0.2 et inférieur à 10% pour carré de 0.1.

b) Consistance d'empli

Le rapport plâtre / eau de gâchage, ne peut être inférieure à 1.33.

La consistance d'emploi devra être conforme à l'article 6-3-2 de la norme marocaines en vigueur à la date de passation du marché Et correspond à un étalement compris entre 160 et 200 mm après 3 minutes du début du gâchage.

c)-limite de coulabilité

la limite de coulabilité devra être supérieure ou égale ou 6mm au minimum conformément à l'article 6.3.3 de la norme sus- citée.

d)-Fin de prise

Le temps de fin de prise doit être supérieur à 15 minutes

e)-contrainte de rupture à la traction par flexion

Cette contrainte devra être au moins égale aux valeurs spécifiées ci-après selon le rapport plâtre/ eau de gâchage

P/E =1.67.....40 bars

P/E=1.50.....30 bars

P/ E=1.33.....25 bars

f)-Degré de pureté du plâtre

Le teneur du plâtre utilisé en sulfate de calcium devra être supérieur à 40%

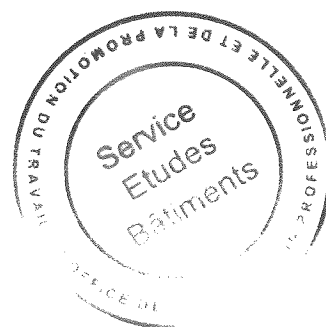
g)-Filasse

Le filasse pour armature du plâtre devra être de premier choix, jaune pale tirée du chanvre ou du lin.

h)- Préfabrication

Les plaque armée, plâtre, moulurées, décorées ou lisses devront arriver au chantier intactes, non fissurées ni percées.

i)- suspentes



Accrochage en plafond par suspentes et en fil galvanisé .les polochons au plâtre et filasse sans pointe spité ne sont pas tolérés ; ces accessoires de pose seront utilisés suivant les écartements nécessaires DTU N° 2551.

j)- Echafaudage

L'entrepreneur de faux plafonds devra apporter à pieds d'œuvre tous les échafaudages nécessaires et suffisants pour l'exécution de ses travaux

ARTICLE 2 - MISE EN ŒUVRE ET TRAVAUX ACCESSOIRES

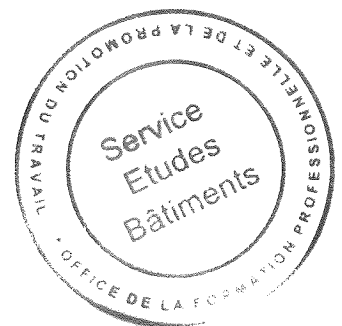
a) Nonobstant les travaux décrits précédemment, l'Entrepreneur du présent lot devra tous travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition de ses ouvrages.

b) Aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait se glisser dans les plans ou pièces écrites concernant lot , et qui serait contraire à la volonté de la maîtrise d'œuvre.

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

d) Seront prévues toutes les fournitures, sujétions et travaux accessoires notamment :

- arêtes, cueillies listels de faible largeur, raccords, calfeutrement.
- Pose à toute hauteur y compris échafaudage.
- Tous sujétions de fixation.
- Nettoyage des locaux et enlèvement des gravats (jusqu'au vides gravats prévu à cet effet)
- Echantillons de moulures, corniche, gorges et tous ouvrages moulés.
- Découpe pour les spots, luminaires, grille, haut-parleurs, trappes fournies par d'autres Soins.
- fentes à créer dans les corniches pour reprise d'air (pour le lot climatisation)



LOT : Menuiserie bois / Aluminium / métallique

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

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

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

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

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

Indépendamment des textes généraux cités au C.P.S., l'entrepreneur devra exécuter tous ses travaux ou installations conformément aux normes et règlements en vigueur au Maroc à la date de la remise de son offre, ou à défaut, aux normes et règlements français.

Dans le cas contraire, il devra mettre en conformité avec les normes ses travaux ou installations, sans prétendre à aucune indemnité.

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

1-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS

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

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

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

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

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

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

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

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

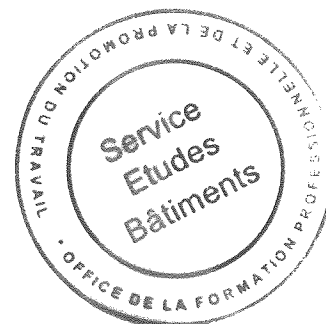
Toutes les essences, choix d'aspects, qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois utilisés, ainsi que des matériaux tels que contre-plaqué, panneaux de fibres de particules, doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes.

Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs, de droits fils, et exempts de tous défauts.

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

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

Les panneaux seront collés à la presse de chaque côté d'une ossature lamellaire en sapin blanc composée à intervalles réguliers, des points d'appuis formés par des lattes de 25 mm, assemblées au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacement maximum 110 mm.



Toutes les portes comporteront des alaises rapportées, embrevées. Ces alaises devront après ajustage, avoir une largeur apparente constante.

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE.

Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber.

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

2-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM

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

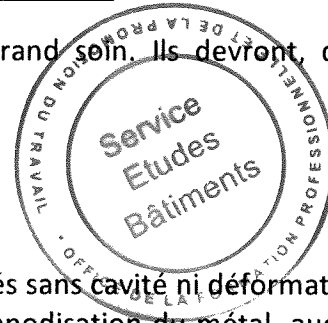
- Etanchéité absolue à l'air et à la poussière,
- Etanchéité absolue à l'eau de pluie,
- Inoxydabilité des métaux non ferreux,
- Rigidité des éléments montés.

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

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

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

L'anodisation des profils aluminium ne devra pas être inférieure à 18 microns, elle sera uniforme pour tous les éléments.



DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX

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

CONCEPT DU PRODUIT :

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

PROFILE:

Les profilés extrudés seront en alliage d'aluminium n°6060 qualité bâtiment de la gamme profils systèmes ou équivalent.

PROTECTION:

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

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

Par thermo laquage polyester, l'épaisseur minimum de la laque est de 60 microns pour les surfaces continuellement visibles.

DORMANT:

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

OUVRANT:

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

ASSEMBLAGE:

Des dormants et des ouvrages au moyen d'équerres à pions, ou à coller et à sertir. Toutes ces pièces d'assemblage sont obligatoirement en aluminium et / ou inox.

VITRAGE:

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

DRAINAGE:

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

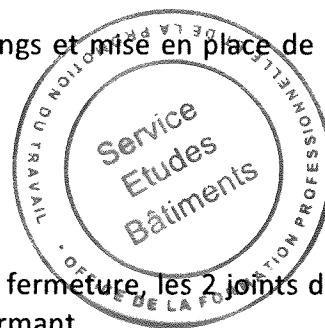
Le drainage de l'ouvrant de fenêtre et masqué et évite l'utilisation de busettes rapportées. Il se fait par perçage ou poinçage.

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

FENETRES :

Etanchéité :

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



Ferrage:

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

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

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

Verrouillage:

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

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

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

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

CHASSIS A SOUFFLET:

Etanchéité :

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

Ferrage:

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

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

Verrouillage:

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

Par commande à distance.

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

PORTES SUR PAUMELLES

Etanchéité :

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

Ferrage:

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage.

Verrouillage:

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

OUVRANT A L'ITALIENNE

Etanchéité :

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

Ferrage:

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

Verrouillage:

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

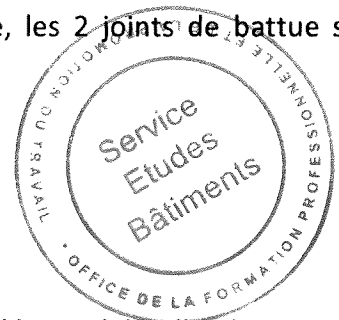
OUVRANTS COULISSANTS

Etanchéité :

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

Ferrage:

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



Verrouillage:

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

3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES

La quincaillerie sera toujours de première qualité et choisie, en principe dans les catalogues de maisons réputées pour l'esthétique et robustesse de leurs fabrications.

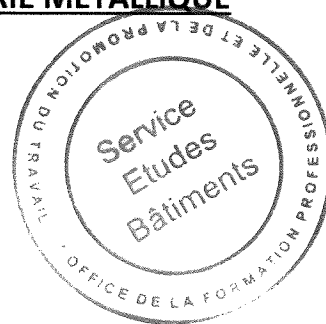
A cet effet un tableau comprenant l'ensemble de la quincaillerie et serrurerie, sera présenté, pour approbation.

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

4- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE METALLIQUE

NORMES

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



GENERALITES

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

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

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

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

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

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

PRECADRES - CADRES

- Pré cadres métalliques

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

- Cadres métalliques

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

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

COUVRE-JOINTS

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

FERRONNERIE

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

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

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

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

- Décapages, brossage et nettoyage des métaux,
- Application d'une couche de décalaminage et de deux couches d'antirouille.

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

TOLERANCES

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE. Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, le menuisier sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec l'Architecte et le B.E.T.

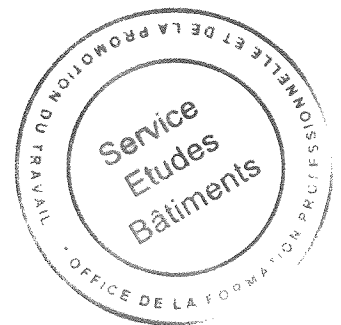
QUINCAILLERIES ET SERRURE

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité.

Ces quincailleries seront complétées, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper.

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

Les serrures de sûreté auront la possibilité de montage d'un canon différent soit en sûreté des deux côtés, soit en sûreté extérieure avec ou sans bouton de commande intérieur.



LOT : PLOMBERIE – APPAREILS SANITAIRES

Tout les matériels et matériaux de la plomberie sanitaire et protection incendie doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché

1°/ - Textes spéciaux :

-L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS ainsi que toutes les exigences du service distributeur d'Eau Potable.

Il doit se soumettre entre autre :

-DTU 61.

-Le code des conditions minimales d'exécution de plomberie et des installations sanitaires urbaines (P.41. 204 et P41 204).

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

ARTICLE II 01 – OBJET DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE

Le présent Cahier des Spécifications Techniques de PLOMBERIE a pour objet de définir les conditions des fournitures mise en œuvre des matériaux et matériels entrant dans les installations de plomberie du présent marché.

Ces spécifications Techniques visent à être aussi générales que possible. Elles peuvent donc contenir des Spécifications relatives à des appareils ou équipements ne faisant pas partie des installations demandées au descriptif ; ces spécifications ont été maintenues volontairement et devraient être observées pour toutes variantes que proposerait l'Entrepreneur et dans lesquelles ces appareils ou équipements figureraient.

En cas de désaccord entre ces Spécifications Techniques Générales et une spécification contenue dans les Spécifications Techniques Détaillées (S.T.D) c'est cette dernière qui prévaudrait.

ARTICLE II 2 – CONSISTANCE DES TRAVAUX

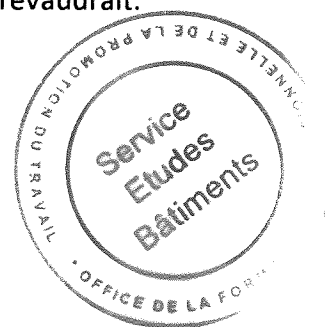
Les travaux à exécuter comprennent essentiellement :

- Les alimentations en eau à partir du réseau de la ville.
- Les postes de comptage.
- Les distributions internes d'eau.
- Les évacuations des eaux usées, vannes et pluviales jusqu'aux regards.
- Les fournitures, pose et raccordement des appareils sanitaires et siphon de sol.

L'installation de plomberie en doit être la cause, ni de la production, ni de la propagation de bruits.

ARTICLE II 3 – DOCUMENTS DE REFERENCE

D'une façon générale tous les travaux seront exécutés conformément aux articles du D.G.A. aux normes en vigueur aux règles de l'art, aux dispositions du projet et celles arrêtées d'un commun accord pendant la période de préparation.



L'installation devra se conformer en particulier aux règles suivantes tant qu'elles ne sont pas contraires au marché.

- Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles, et en particulier ceux du distributeur de la ville.
- Le devis général réglant les conditions d'exécution des travaux, de fourniture et de pose de conduite d'eau approuvé le 26/10/1934 (Edition 1952).

- Aux normes A F N O R à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché

- Aux normes DTU à la Les normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché

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

Toutefois, toutes les installations seront exécutées par référence aux D.T.U. et aux règles de l'art applicables aux présentes installations à la date de l'appel d'offres.

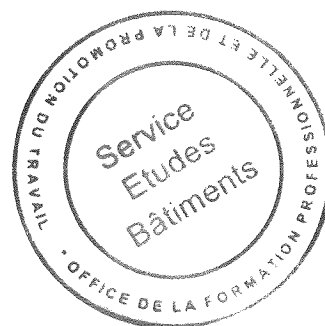
A défaut de réglementation marocaine, l'adjudicataire du présent lot devra se conformer aux règlements étrangers agréés par l'Administration Marocaine, en particulier ceux définis par la circulaire 2.141 du 13 Juillet 1987 du Ministère des Travaux Publics de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres.

ARTICLE 3.1. Bases de calcul

a-Alimentation

Les débits minimaux à prendre en considération pour le calcul des installations d'alimentation ainsi que les diamètres intérieurs mini des canalisations de raccordement des appareils sanitaires pris individuellement seront comme suit :

Appareil	Débits	Ø Mini (mm)
• Evier	0,20	12
• Lavabo	0,20	10
• Bidet	0,20	10
• Baignoire	0,33	14
• Douche	0,20	12
• W-C avec réservoir	0,12	10
• W-C à robinet	1,50	Ø du robinet
• Urinoir à robinet	0,15	10
• Lave-mains	0,10	10
• Bac à laver	0,33	13
• Lavabo collectif	0,05	Suivant nombre de jets



b-Evacuation eaux usées et vannes

Les débits d'évacuation des appareils sanitaires ainsi que les diamètres intérieurs mini de raccords pour les évacuations seront pris comme suit :

<u>Appareil</u>	<u>Débits 1/s</u>	<u>Ø Mini (mm)</u>
• Evier	0,75	40
• Lavabo	0,75	30
• Bidet	0,50	30
• Baignoire	1,20	40
• Douche	0,50	40

• W.C	1,50	100
• Urinoir à robinet	0,50	40
• Lave-mains	0,50	30
• Bac à laver	0,75	40

c) Evacuation eau pluviale

Les évacuations des eaux pluviales seront dimensionnées à raison de 3 l / mn / m², conformément aux normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

d) Simultanéité

La simultanéité sera déterminée selon la relation.

0,8 n étant le nombre d'appareils

$$\frac{1}{\sqrt{n - 1}}$$

e)Collecteurs

Les collecteurs horizontaux seront déterminés selon la relation de Basin :

$$Q = 87RH \sqrt{i} \times SM$$

$$\delta + \sqrt{RH}$$

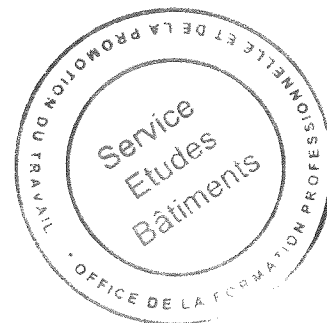
Q : Débit m³/s

RH: Rayon hydraulique (m)

SM : Surface mouillée

i : Pente (m/m)

δ : Coefficient de frottement = 0,16



La hauteur d'eau maximale normale dans les tuyaux doit pour l'évacuation des eaux usées être égale à la moitié du diamètre.

ARTICLE II 4 – PERCEMENTS ET SCELLEMENTS

Les percements et les scellements ne doivent pas nuire à la résistance des éléments porteurs.

La nature des scellements ou bouchements doit être appropriée aux ouvrages qui les subissent.

En particulier dans les sous-sols, cave, chaufferie et dans tous les lieux humides, les scellements et les bouchements doivent être faits en mortier de ciment.

Il est interdit de faire des percements ou des scellements dans des ouvrages comportant une étanchéité.

ARTICLE II 5 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CANALISATIONS

ARTICLE 5.1. Tubes Acier :

Les tubes acier doivent avoir une épaisseur et un diamètre uniformes, et satisfaire aux essais de pression définis au chapitre 9, du présent S.T.C. ils ne peuvent être utilisés que pour les distributions d'eau.

Les tubes acier doivent être de l'un des catégories suivantes :

- a- Tubes filetés dits « tubes gaz » tarif 1 pour tuyauteries à diamètre inférieur ou égal à 50 mm et tarif 3 pour tuyauteries à diamètre supérieur à 50 mm.
- b- Tubes acier sans soudure tarif 3 du fabricant.
- c- Tubes acier sans soudure laminé à chaud, tarif 10 des fabricants, pour tuyauteries colonne sèche, pression d'épreuve 75 kg/cm².

Les tubes seront galvanisés à chaud extérieurement et intérieurement par immersion dans le zinc en fusion.

Le revêtement doit être homogène et la cristallisation régulière.

Leur assemblage est effectué au moyen de raccords galvanisés à visser en fonte malléable, de raccords à bagues, de brides, ou par brasure ou soudobrasure (procédé gaz-flus).

Les raccords devront être exempts de fentes, criques, soufflures, et autres défauts.

Les filetages doivent être entiers, calibrés et axés sur la pièce elle-même.

Les tubes en acier galvanisé ne peuvent être utilisés que s'ils portent une marque de fabrique indiquant leur conformité aux normes.

Les pièces spéciales peuvent en cas de besoin, être exécutées en tubes acier noir assemblés par soudure et galvanisés à chaud intérieurement après fabrication.

ARTICLE 5.2. Tubes en cuivre :

Les tubes utilisés normalement sont en cuivre écroui.

Les tubes en cuivre recuit ne peuvent être utilisés que pour des parcours non apparents.

Les surfaces extérieures et intérieures des tubes seront lisses, exemptes de rayures, pailles, soufflures, criques, censures, doublures.

Toutefois un défaut localisé intéressant moins du dixième de l'épaisseur est toléré.

Toute trace de limage en partie rectiligne ou coudée est une cause de refus.

Les tubes cuivre seront parfaitement cylindriques et d'épaisseur uniforme.

Tout tronçon en cuivre posé sur des colliers en métal, doit être isolé du collier par des bagues protectrices diélectriques.

NOTA :

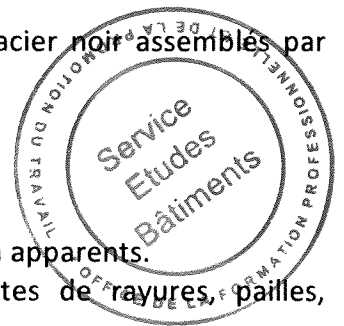
Aucun élément en cuivre ou métal cuivreux, exception faite pour le cupro-nickel ne doit être placé en amont des tubes d'acier galvanisé.

ARTICLE 5.3. Tubes en chlorure de polyvinyle

Ils seront destinés aux évacuations des eaux usées, vannes et eaux pluviales.

Les assemblages se feront par raccords préfabriqués et par soudure à froid avec emploi d'un adhésif bénéficiant d'un avis technique, selon la norme marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

Les colliers de support peuvent être métalliques ou en matière plastique sans toutefois blesser les tubes PVC.



Seront considérés comme dégradation d'un tube PVC : les rayures les entailles profondes, les fissures, les tracs de carbonisation et de chocs.

L'espacement maximal à respecter entre les colliers doit être comme suit :

- à tous les 1,20 m
- à l'extrémité de tout branchement à tout changement de direction.

Les installations doivent tenir compte des dilatations qu'elles peuvent subir. Aussi, des assemblages coulissants, doivent-ils être prévus dans les alignements droits pour absorber les variations linéaires dues à la dilatation et au retrait des tubes.

ARTICLE 5.4. Tubes en fonte :

Ils seront prévus pour les évacuations des eaux usées, vannes et pluviales.

Les tuyaux seront conformes à la norme marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales "tuyaux en raccords salubres en fonte sans pression".

Toutes opérations d'usinage sont interdites. Les coupes au chalumeau et les soudures sont aussi interdites.

Les supports seront repartis selon le paragraphe 3.32 du DTU n° 602 "canalisations en fonte" et en particulier à chaque raccord ou embranchement et aux changements de direction.

ARTICLE II 6 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESEAUX

ARTICLE 6.1. Canalisations enterrées et inaccessibles :

Les canalisations enterrées, sujettes à corrosion, doivent être protégées extérieurement par un ruban de jute trempé dans du bitume chaud ou par un procédé équivalent (bandes adhésives DENSO).

Seront protégées par de la bande DENSO, toutes les tuyauteries situées dans les gaines techniques, en faux-plafond et dans les vides de construction.

Dans tous les cas, la canalisation ne doit pas être en contact avec une armature ou une ossature métallique.

La mise en œuvre par engravures est interdite dans tout élément porteur.

Les assemblages mécaniques sont interdits, dans tout tronçon enterré.

Dans le cas où la canalisation fait véhiculer de l'eau chaude, un grainage devrait être prévu par conséquent.

Avant d'être rendues inaccessibles, les parties de canalisation encastrées doivent être éprouvées à une pression de 1,5 fois la pression maximale de service avec un minimum de surcharge de 5 bars.

ARTICLE 6.2. Traversées des planchers et murs

Dans la traversée, la canalisation ne doit comporter aucun coude, ni déviation.

Toutes les canalisations autres que celles en fonte, qui traversent des murs, cloisons ou planchers doivent être protégées par des fourreaux en tube plastique rigide de diamètre approprié.

Le fourreau doit faire saillie de 10 mm au moins sur la surface du sol fini, et de 5 mm ou moins sur la surface du plafond fini.



A travers un joint de dilatation, les fourreaux doivent être distincts de part et d'autre du joint, et avoir une section suffisante pour permettre le jeu des canalisations perpendiculaires à leur axe.

Les fourreaux doivent être bourrés par une tresse d'amiante passée à la graisse, et finie au mastic plastique, dans le but d'éviter les transmissions de poussière et d'eau.

Dans les éléments porteurs, à l'exception de canalisations d'une seule pièce, les canalisations d'installation sanitaire ne doivent pas être enrobées.

ARTICLE II 7 – PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES APPAREILS

ARTICLE 7.1. Appareils sanitaires :

-L'intercommunication entre le réseau d'eau potable et le réseau d'eau usée doit être impossible.

ARTICLE 7.1.1. Appareils en céramique :

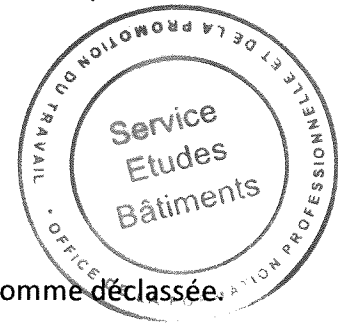
Sont considérés comme défauts : l'écaillage, le filage, les filures provoquées par grains de quartz et des tolérances dimensionnelles supérieures à 3 %.

Toutefois un appareil sanitaire sera classé selon les défauts qu'il présente, en le classant dans les choix A, B, C définis dans les normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

Les types de défauts qui seront pris en compte :

- Défauts nuisant à la mise en œuvre,
- Défauts concernant l'utilisation,
- Défauts intéressant l'hygiène,
- Défauts intéressant l'aspect.

Toute pièce ne comportant pas l'indication de choix est considérée comme déclassée.



Les appareils sanitaires en céramique seront fabriqués soit en faïence émaillée, soit en grès émaillé, soit en porcelaine vitrifiée.

La céramique doit satisfaire aux essais :

- de résistance aux variations de température,
- de dureté de l'émail,
- de continuité de la couche d'émail.

La couche d'émail doit résister à l'attaque des acides, des alcalis et des produits d'entretien.

ARTICLE 7.1.2. Appareils en fonte

La fonte doit être de la qualité Ft 14 de la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

Les réparations des défauts ne sont admis que pour les surfaces non susceptibles de venir en contact avec l'eau.

Les parties non émaillées doivent être recouvertes d'une couche de masse ou d'une peinture antirouille venant d'usine.

La couche d'émail doit résister à l'attaque des acides, des alcalis et des produits d'entretien.

Le classement des appareils en fonte, se fait en même titre que celui du paragraphe 7.1.1.

ARTICLE 7.1.3. Appareils en acier inoxydable :

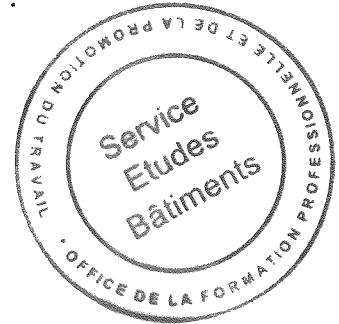
Les pièces en acier inoxydable seront revêtues en première installation d'un enduit plastique pliable.

Les nuances d'acier inoxydable admises sont soit des aciers ferritiques à 17 % de chrome, soit des aciers authentiques du type chrome-nickel 18/8.

Aucune trace de soudure, de griffure ne sera admise.

L'épaisseur du métal est fonction de la plus grande dimension de la pièce :

- Jusqu'à 800 mm : épaisseur 0,8 mm
 - de 800 mm à 1200 mm : épaisseur 0,9 mm
 - de 1200 mm à 1400 mm : épaisseur 1 mm.
- Tolérances d'épaisseur : - 10 % sur parties embouties.



APPAREILS SANITAIRES

W-C A L'ANGLAISE

Le W-C à l'Anglaise sera posé de niveau. L'horizontale sera constatée par celle des gorges latérales de la cuve.

Leur fixation au sol se fera par deux vis à cache tête chromé, fixées sur des chevilles imputrescibles.

Les sièges à l'Anglaise seront munis d'un coude siphinique, et seront équipés d'un réservoir de chasse, avec un robinet flotteur.

LAVABO

La lavabo doit être supporté par une colonne, une tablette ou des consoles, protégées contre l'action de l'eau. Les charnières, paumelles et organes de verrouillage seront en matière résistant à la corrosion.

L'étanchéité de l'adossement au mur doit être assurée par un joint plastique non détériorable par les produits d'entretien courant.

CHAUFFE-EAU

Il sera muni d'un groupe de sécurité type soupape BF tarée à 7 bars et une jaquette calorifuge. Il sera fixé aux parois par système vis écrou.

EVIER

L'évier sera fixé sur jambage en maçonnerie, le joint sera traité au mastic siloconné.

LAVE MAIN

Il sera fixé sur consoles.

WC A LA TURQUE

Le WC à la turque doit comprendre un mécanisme de bouton poussoir.

ARTICLE 7.2. Robinetterie d'eau

Les modèles de robinetterie à utiliser sont les suivants :

- Robinet à tête cache entrée : modèle à agréer par le distributeur de la ville.
- Robinet d'arrêt : à presse étoupe, corps laiton brossé, tige montante, siège caoutchouc.

Les corps, tiges de manœuvre, porte clapets et siège des robinets sont en laiton. Les sièges sont en principe rapportés.

L'utilisation des pièces en Téflon ou céramique peut être autorisée.

Les parties métalliques visibles de la robinetterie et des accessoires des appareils sanitaires doivent être chromées.

Quel que soit le type choisi, la robinetterie doit satisfaire à l'essai d'étanchéité sous 20 kg/cm².

Les robinets mélangeurs doivent être conçus pour assurer un mélange d'eau chaude satisfaisant pour des pressions pouvant différer, jusqu'à 2 kg/cm².

Le fonctionnement ne doit causer pour une pression de service entre 3,5 et 4,5 bars, aucun bruit gênant ou vibration, pour une vitesse d'écoulement d'eau inférieure à 2 m/s.

ARTICLE II 8 – CONDITIONS A GARANTIR

a- Approbation des installations

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserve par les organismes contrôleurs du distributeur et du client.

b- Etanchéité des réseaux

Les réseaux d'alimentation resteront étanches dans les limites de pression maximum régent dans les conduites de distribution de la ville.

c- Evacuation

Les évacuations seront réalisées de telle sorte que les débits probables d'eau puissent s'écouler sans basculement de siphon ni désordre.

ARTICLE II 9 – ESSAIS ET CONTROLE

Réseaux de distribution (eau froide – chaude)

La pression d'essai sera 1,5 fois la pression de service.

Le maintien de la pression hydrostatique sera assuré par une pompe d'épreuve à présenter par l'entrepreneur adjudicataire du lot plomberie.

La durée du maintien à la pression d'essai est égale au temps nécessaire à l'inspection de l'ensemble du réseau, avec un minimum de 30 minutes. Toute chute de pression impliquerait la vérification de l'ensemble du tronçon éprouvé.

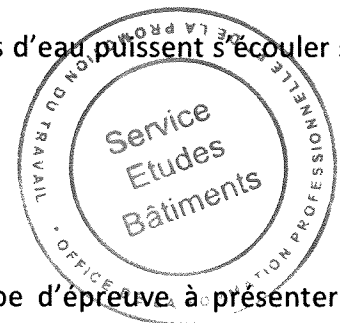
Toute fuite décelée, impliquera la réfection totale du tronçon défailant.

Réseaux d'évacuation

L'essai consiste à faire écouler l'eau dans chacun des appareils et observer visuellement la nature de l'écoulement. De plus les collecteurs d'allure horizontale, d'un diamètre intérieur supérieur à 110 mm, seront mis en charge en eau froide à une pression voisine de 0,1 bar.

Aucune fuite ne doit être décelée.

Appareils sanitaires



La vérification sera effectuée en manœuvrant les robinets, les dispositifs de vidage, l'étanchéité et les vidages.

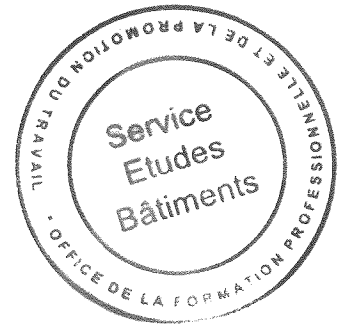
En ce qui concerne les W-C, les observations porteront sur le réservoir de chasse, la cuvette afin de vérifier toute absence de fuite.

ARTICLE II 10 – PEINTURE ET FINI

L'adjudicataire du présent lot devra faire la peinture des supports, des tiges, des cornières et des supports d'acier structural, ainsi que de tous les appareils et, accessoires de son lot dont le fini n'est pas intégral, a été endommagé ou n'a pas été appliqué chez le fournisseur.

Toute pièce métallique exposée à oxydation devra recevoir une protection efficace consistant en :

- Un brossage efficace.
- Une couche de peinture antirouille.
- Une seconde couche de peinture de couleur différente.



LOT : ELECTRICITE – LUSTRIERIE

Tout les matériels et matériaux de la plomberie sanitaire et protection incendie doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

Textes spéciaux :

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

Il doit se soumettre entre autre aux :

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



ARTICLE II 01 PRESCRIPTIONS GENERALES

L'Entreprise doit inclure dans ses prix unitaires tous les travaux de percements, rebouchages de trous ou, tranchées ou saignées, dans des matériaux de toutes natures.

Ces rebouchages seront toujours exécutés avec soins par un maçon très qualifié qui réalisera les raccords avec des matériaux identiques ainsi que la peinture correspondante.

ARTICLE II 02 - QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS

2.1-Les matériaux utilisés pour les travaux et ceux entrant dans les produits manufacturés mis en œuvre, devront satisfaire, aux règlements particuliers en vigueur au Maroc et aux desideratas de la Régie Distributrice d'Energie

2.2-A titre indicatif l'Entrepreneur est soumis aux dispositions définies par les Normes suivantes :

- Les Normes Marocaines 7.11.CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant
- les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprise entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.
- Les Normes Marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.
- Les règles de construction et d'installation de postes de livraison ou de transformation raccordées à un réseau de distribution publique ou privée de deuxième catégorie, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications (suivant arrêté n° 566-70 du 2 Octobre 1971).
- Les normalisations, spécifications, règles techniques en vigueur au Maroc concernant les installations téléphoniques et télégraphiques.
- Les décrets circulaires ministériels et règlements divers en vigueur du Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics n° 350-67 du 15 Juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 Juin 1938.

L'application de ces documents auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers ou locaux, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent marché.

Ils doivent être de meilleure qualité avant leur mise en œuvre, ils doivent être soumis à l'approbation et précédée par l'essayage de conformité.

ARTICLE II 03 VERIFICATION DES MATERIELS

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier les quantités de matériels vérifiées testées et approuvées, indispensables à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été accepté par le maître de l'ouvrage.

L'Entrepreneur devra présenter à toute réquisition les certificats et attestations prouvant l'origine et la qualité des matériels

Les essais des matériels seront à la charge de l'Entrepreneur pour tous travaux ou fournitures dont l'essai aura été demandé par le B.E ou le Maître de l'Ouvrage.

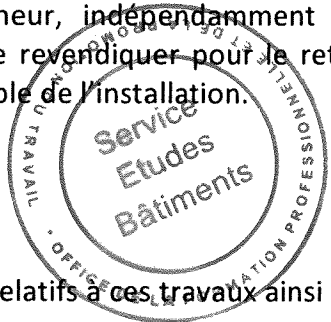
Les essais seront effectués obligatoirement par un laboratoire agréé.

Si, après essais les échantillons de matériels préparés ne répondant pas aux caractéristiques fixées par les règles, tous les ouvrages exécutés le jour du prélèvement ou désignés lors de la vérification par le B.E seront détruits et reconstruits aux frais de l'Entrepreneur, indépendamment des dommages et intérêts que Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de revendiquer pour le retard apporté aux travaux et perturbations que cela pourrait causer à l'ensemble de l'installation.

ARTICLE II 04 - LIMITE DES PRESTATIONS

Le présent marché comprend :

- Les études complémentaires d'exécution et les documents justificatifs relatifs à ces travaux ainsi que l'approbation par les régies et le suivi des autorisations administratives
- Les mises en œuvre de l'intégralité des fournitures ainsi que l'exécution des travaux divers
- Les modifications pour mise en conformité avec les conditions imposées
- Les mises au point des installations.
- Les documents nécessaires pour une parfaite exécution des travaux par les autres corps d'état.
- Les traversées des ouvrages de maçonneries sous la surveillance de l'ingénieur du Gros Œuvre. Tous les percements autres que les trémies, prévus dans la construction et leurs rebouchages éventuels, soigneusement réalisés.
- Les saignées d'encastrement dans les maçonneries et cloisons que l'adjudicataire est tenu d'exécuter avant les enduits, faute de quoi il aura à sa charge tous les rebouchages et raccords qu'il aura obligation de sous-traiter au gros œuvre.
- Tous les scellements des tubes dans les sols, les fourreaux, manchettes, etc...
- Tous les raccords divers résultant de la fixation des appareillages
- Les produits et fourreaux à interposer sur les gaines et tuyauteries avant calfeutrement, au droit des passages de parois
- Tous les supports de gaines, tuyauteries et appareils avec dispositifs anti-vibratiles
- Les percements qui n'auraient pas été demandés en temps utile et calfeutrement avec des matériaux compatibles avec ceux des parois.
- L'entrepreneur s'assurera que les ouvertures, trémies, gaines, sont adaptées au passage et à la visite des appareils, il signalera au maître d'œuvre les mises au point qui pourraient être nécessaires.
- Les dispositions concernant la sécurité de son personnel et celles des autres ouvriers travaillant au voisinage de ses installations.
- L'entrepreneur reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions, ou des traces de fissures qui peuvent apparaître par la suite
- L'eau, l'électricité, les combustibles ainsi que tous ingrédients ou fluides, nécessaires pour les essais sont compris dans le présent lot.



ARTICLE II 05 - RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les services intéressés du distributeur ou la régie locale pour obtenir tous renseignements utiles pour l'exécution de ses travaux, se permettre à toutes vérifications et visites des agents de ces services et fournira tous documents et pièces justificatives demandés.

L'Entrepreneur devra notamment respecter les règlements particuliers imposés par les services locaux du distributeur avec lesquels l'Entrepreneur devra se mettre en rapport avant l'approvisionnement pour les matériels et avant l'exécution pour les travaux.

Il devra également établir les demandes d'abonnements, se procurer et remplir les formulaires nécessaires et les soumettre au Maître de l'Ouvrage pour accord et signature.

ARTICLE II 06 - DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur doit fournir, dans les délais indiqués ci-dessous les documents suivants :

DESIGNATION DES DOCUMENTS	DELAIS
Plan d'ensemble de canalisation.	jours à la date du lendemain du jour de la notification de l'ordre de service.
Projet de notice descriptif et technique de fonctionnement et d'exploitation	jours avant la date prévue pour la réception provisoire.
Projet de notice d'entretien et de dépannage.	jours avant la date prévue pour la réception provisoire
Liste du matériel employé et plan de récolement	jours avant la date prévue pour la réception provisoire

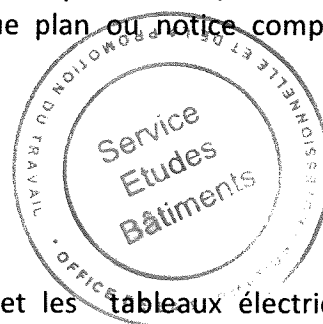
Les plans que l'Entrepreneur remet dans les 15 jours à dater du lendemain du jour de la notification de l'approbation du marché sont notamment :

- Les plans des colonnes montantes électriques des différents immeubles.
- Les plans d'exécutions des canalisations à l'intérieur et à l'extérieur des différents appartements où seront portés avec le maximum de précision le passage des canalisations interrupteurs, prises de courant. Prises télévision, prises téléphone, boîtes de tirage et de connexion.
- les plans d'emplacement des compteurs électriques
- Les schémas développés avec repérage des appareils électriques.
- Les notes de calculs indiquant les chutes de tension entre l'origine et les extrémités de l'installation et la charge de chaque phase, les bilans de puissances, etc...
- Les plans d'ensemble des tableaux électriques.
- Tous les documents sont en français. Le système de mesure est le système S. I., les formats des plans sont tous en A.4 ou multiples de A.4 jusqu'à A.0. Chaque plan ou notice comporte une cartouche avec **numéro de plan et sa désignation.**
- Ect.

ARTICLE II 07 - CANALISATIONS ELECTRIQUES

7-1-Nature :

Les alimentations basse tension entre les coffrets compteurs et les **tableaux électriques** des constructions seront en câble U1000R02V, posés avec protection mécanique (tube annelé double paroi flexible en polyéthylène).



La distribution basse tension à l'intérieur des constructions à partir des tableaux de protection correspondants jusqu'aux points lumineux et les prises de courant se fera soit par câble U 1000 R0 2 V soit par câble U07UV posé sous isorange encastré ou tubage en PVC annelé flexible non propagateur du feu (gris) posé dans les faux plafonds.

7-2-Section des conducteurs :

La section des conducteurs actifs sera déterminée en fonction des intensités admissibles (tableau 35 normes CL 005) et des limites de chutes de tension entre le transformateur et les circuits terminaux (5 % pour les circuits lumières, 8 % pour les circuits forces) sans être inférieur à 2,5 mm² pour les circuits prises de courant et 2,5 mm² pour les circuits d'éclairage.

Pour les lignes principales, la section du conducteur neutre pourra être réduite dans la mesure où le pôle correspondant de l'appareil de protection sera réglé à l'intensité nominale de cette section.

La section des conducteurs de terre sera déterminée conformément à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché.

7-3-Repérage :

Pour les conducteurs H 07 – V.U. on respectera dans toute l'installation des continuités de couleur d'isolant pour :

- Les conducteurs de phase (de préférence rouge ou jaune). Si la même couleur est utilisée pour les trois phases, on numérotera chacune d'elle par abréviations sur bande « Sterling » type P.H.I ou son équivalent.
- Le conducteur neutre (obligatoirement Bleu Clair).
- Le conducteur de terre (obligatoirement Jaune torsadé, Vert).
- Le conducteur phase obligatoirement rouge
- Pour les câbles on repérera les conducteurs par abréviation sur bande « Sterling type P.H.I ou son équivalent.

ARTICLE II 08 - TABLEAUX, ARMOIRES ET COFFRETS

Les tableaux seront préfabriqués, étanches I.P. 549 pour les armoires métalliques, I. P.305 pour les tableaux secondaires, en tôle électro zinguée peinte à laque glycérophthalique, ou en polyester, équipés de portes fermant par poignée avec serrure.

Ils comprendront l'appareillage nécessaire pour la protection, de sectionnement et la commande des circuits. Ils seront réalisés conformément aux prescriptions ci-dessous :

- Appareils fixés sur rail DIN, OMEGA ou son équivalent.
- Câblage en H 07 VU
- Appareillage prise avant ou arrière.
- Repérage de tous les appareils par étiquette gravée sur barreau.
- Sortie de câble par presse-étoupe.
- Pour les tableaux concernés, télécommande ramenée sur borniers avec repérage et contacts O. F. de report d'alarme et signalisation.
- Barrette de terre et de neutre pour les départs individuels
- Les tableaux doivent s'ouvrir côté circulation.



ARTICLE II 09 - DE COUPURE ET DE PROTECTION

Les disjoncteurs seront conformes au descriptif, ceux du type différentiel auront une plage de déclenchement 300 à 500 mA pour les appareils à moyenne sensibilité et 30 mA pour les appareils à haute sensibilité.

Les coupe-circuits seront tous du type fusible H.P.C. type cartouche ou à couteau déterminé conformément au tableau a la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché

Les commandes « Normales » d'éclairage seront réalisées par interrupteurs unipolaires calibre 10 A et à contacts argent.

Les circuits issus du tableau de répartition devront satisfaire aux règles suivantes :

- Les foyers lumineux fixes devront être répartis sur un ou plusieurs circuits exclusivement affectés à cette fonction.
- Les socles de prises devront être alimentés par un ou plusieurs circuits distincts de ceux alimentant les foyers lumineux fixes.
- Un circuit ne pourra desservir plus de huit (8) points d'utilisation.

Les modèles d'interrupteurs et de télérupteurs encastrés seront fixés par vis et non par griffes.

Les prises de courant normales seront de type calibrées à 16 A , 20 A. Au-dessus des sols granito, carrelés ou cimentés et comprendront une fiche de terre reliée au circuit général de terre.

Les modèles encastrés seront fixés par vis sur le boîtier à l'exclusion de tout système à griffes.

ARTICLE II 10 - APPAREILS D'ECLAIRAGE

Des douilles de lampes à incandescence seront en laiton sauf dans les locaux humides où à elles seront en porcelaine, elles seront du type à baïonnette jusqu'à 150 W et à vis au-delà.

Les douilles à interrupteur seront interdites, tout repiquage de conducteurs sera proscrit.

Les tubes fluorescents seront du type « Blanc soleil de lise » dans tous les bureaux et du type « Blanc industriel » dans les locaux techniques.

Les appareils fluorescents seront tous du type compensé. Les ballasts seront noyés dans la résine polyester, et du type à allumage instantané.

Les appareils utiliseront des lampes fluorescentes à haute efficacité lumineuse à longue durée d'utilisation munie de douilles normalisées à allumage instantané.

Les vasques ou cloches devront avoir un bon pouvoir diffusant et anti-éblouissant, tout en conservant un bon rendement lumineux.

Les reflets et effets stroboscopiques seront autant que possible évités.

Les appareils étanches à la poussière et l'humidité auront des entrées de câbles par presse-étoupe.

L'appareillage sera compensé afin de présenter un très bon facteur de puissance d'ensemble ($\cos \phi = 0,85$ minimum perte minimum 20 %).

Il devra être silencieux, et si possible, d'un type unifié pour l'ensemble de l'installation.

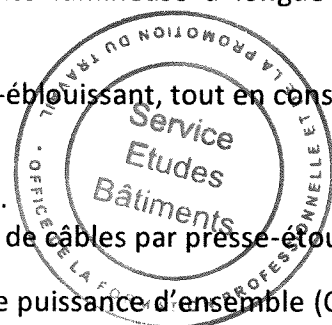
Equipés de filtre antiparasite et de ballasts à faible champs magnétique pour ne pas influencer les circuits électriques de mesures et les télécommunications dans les locaux concernés.

Les masses métalliques de tous les luminaires seront raccordées au circuit de protection.

Les suspensions et les accrochages devront se faire d'une manière antivibratile.

L'accrochage des tubes fluorescents devra être parfait et éviter tous les risques de chutes dus à des vibrations.

Dans tous les cas, l'appareil proposé, devra être d'un entretien facile et ne nécessitera qu'une seule personne pour celui-ci.



Les appareils, spécifiés tels, devront être parfaitement étanches à la poussière.

Pour les appareils de lampes à incandescence, il sera utilisé des lampes claires, renforcées, munies de douilles.

ARTICLE II 11 - NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYENS RECOMMANDES

Chaque type d'appareil d'éclairage est choisi suivant le type du local.

Les calculs de niveaux d'éclairage et le choix des appareils devront être établis en fonction des critères qualificatifs et décoratifs pour l'éclairage intérieur artificiel.

Le niveau d'éclairage demandé devra être obtenu après une période minimum de 150 heures de fonctionnement.

Les niveaux d'éclairage moyen prévus à 1.00 m du sol sont les suivants :

Niveaux d'éclairage

-Bureaux	350 lux
-Circulations	150 lux
-Locaux sociaux	250 lux
-Locaux techniques	250 lux
-Stockage	100 lux moyen dans toutes les allées de circulation sur les 5 niveaux de stockage et au niveau des paliers du Monte-charge
-Réception / Expédition	250 lux
-Stationnement et aire de livraison	40 lux.
-Extérieur autres façades	10 lux.

ARTICLE II 12 - PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES DANGERS ELECTRIQUES

D'une manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques seront réalisées conformément aux indications du chapitre 6 de la norme marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

Toutes mesures devront être prises contre les contacts en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé et ne contiendront aucun interrupteur d'éclairage ou prises de courant dont l'accès nécessite.

Contre les contacts indirects, on procédera :

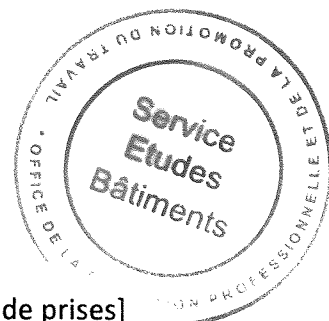
-D'une part, à la mise à la terre de toutes les masses susceptibles d'être mises sous tension, des liaisons équipotentielle des salles d'eau, des fiches de terre, des prises de courant, à travers un circuit de terre.

-D'autre part, à l'installation de disjoncteurs différentiels haute et moyenne sensibilité avec sélectivité de déclenchement et qui devront ouvrir les circuits.

ARTICLE II 13 - DETERMINATION DES BESOINS

13-1-Facteur de simultanéité :

- | | |
|-------------------------|---|
| - Eclairage | : 0,8 à 1 |
| - Chauffage électrique | : 1 |
| - Conditionnement d'air | : 0,8 à 1 |
| - Prise de courant | : $0,1 + 0,9 / N$ [N étant le nombre de prises] |



- Appareils de cuisson : 0,8 avec régulation d'échelonnage de mise en route.
- Plomberie sanitaire : 0,75

13-2-Appareils de protection et coupure B.T :

- Calibre inférieur au minimum de 10 % au calibre maximum admis par le type d'appareils.

13-3-Sélectivité :

- 10 % minimum de différence entre les calibres de deux appareils en série.

13-4-Commande des appareils de coupure (HPC) de circuits :

- Eclairage fluorescent et incandescent en direct coupure maximale admise 400 W, 6 appareils de 1 x 36 W.
- Autres circuits d'éclairage en direct, coupure maximale admise 6 A.

13-5-Distinction entre appareil de coupure et de protection :

- La coupure en charge d'un circuit se fait sur un appareil distinct de celui de protection.

Tous les matériaux proposés par l'entrepreneur doivent être de fabrication standard, sauf dérogations spéciales et soumis à l'agrément du B.E.T.

L'Entrepreneur doit justifier par des documents ou par des procès verbaux ou attestations d'essais, que les équipements et matériaux proposés répondent aux conditions normales d'exploitation demandées.

ARTICLE II 14 - MISE EN ŒUVRE DES FOURNITURES

14-1-Percements, scellements et fixations diverses :

Tous les percements, scellements et fixations diverses sont à la charge de l'Entrepreneur. Les réservations importantes sont réalisées par l'Entrepreneur suivant les indications fournies par lui.

Pour l'exécution des scellements que l'Entrepreneur est amené à effectuer, l'emploi du ciment doit être du type prise rapide, le plâtre étant interdit.

Pour les fixations éventuelles prévues sur des parties métalliques, l'Entrepreneur doit exécuter des raccords antirouille dans le cas où des soudures ou des percements doivent être réalisés.

Toutes les fixations métalliques sont peintes, galvanisées ou cadmiées.

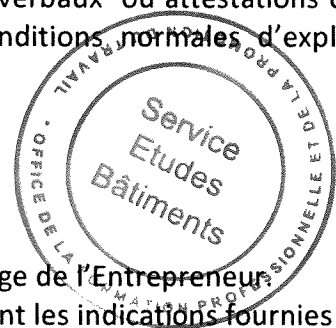
14-2-Traversées des parois :

Elles doivent répondre aux normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales. Tous les fourreaux ainsi que les percements et scellements nécessaires à leur pose sont effectués par l'Entrepreneur.

Ils doivent être d'un diamètre approprié à celui des câbles dont ils assurent le passage et dépasser sur chaque face la paroi qu'ils traversent d'un centimètre.

14-3-Repérages des câbles :

Les câbles spécifiques aux appareils sont relevés tous les 3 mètres à leurs points de départ, changements de direction et d'aboutissement par une bague dont l'indication doit correspondre aux schémas fournis.



14-4- Visseries et boulonneries :

Seul l'emploi de boulonnerie et de visseries cadmiées est admis.

Les tôles sont de qualité double décapage, traitées au chromate de zinc, soigneusement mastiquées et poncées avant peinture.

Toutes les parties métalliques sont recouvertes d'une couche de minium de plomb contenant au minimum 20 % d'huile de lin.

14-5- Câble :

Les câbles utilisés sont du HO 7 V U ou HO 7 V – R dans les coffrets : pour la distribution secondaire U 1000 R0 2 V.

14-6 - Mise à la terre équipotentielle

-Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisine.

-Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.

-La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm² faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de chaque immeuble, la dite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux des protections .

Le test de mesure de cette mise à la terre est effectué lors des réceptions, elle doit obligatoirement répondre aux normes et réglementation en vigueur et aux exigences du service distributeur d'énergie

ARTICLE II 15 - ENTRETIEN DE L'INSTALLATION

L'Entrepreneur a la charge de l'entretien de l'installation pendant une période d'un an à compter de la date de la réception provisoire, cet entretien comprendra :

-L'examen systématique, le réglage et la mise au point de tout l'équipement du présent lot, le remplacement des ensembles ou appareils défectueux.

-Le dépannage éventuel.

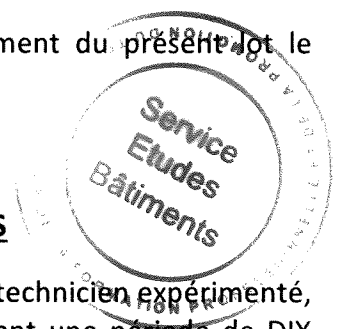
-La réparation ou le remplacement standard de tout le matériel défectueux.

ARTICLE II 16 - INSTRUCTION ET MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS

L'Entrepreneur est tenu de mettre à la disposition du Maître de l'Ouvrage un technicien expérimenté, qui doit expliquer le fonctionnement et les réglages de l'installation pendant une période de DIX JOURS (10 JOURS). Il doit remettre au Maître d'Œuvre et à son personnel un manuscrit donnant les explications nécessaires au fonctionnement et au dépannage ainsi que les schémas détaillés et notices techniques de mise en marche.

ARTICLE II 17 - GARANTIE

L'Entrepreneur s'engage à assurer pendant une période de garantie d'un an (1 AN) à compter de la date de réception provisoire, la mise en marche complète et systématique des appareils et à intervenir, à la demande du maître de l'ouvrage, pour effectuer tous les dépannages éventuels. Les interventions exécutées durant cette période sont à la charge de l'Entrepreneur.



LOT : DETECTION INCENDIE ,VIDEO SURVEILLANCE, **PRE-CABLAGE INFORMATIQUE**

Tout les matériels et matériaux de la détection incendie, vidéo surveillance, pré-câblage informatique doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

I-DISPOSITIFS DE SECURITE :

ARTICLE II 01 - DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les prestations à la charge du présent lot comprendront :

- la centrale de sécurité incendie comprenant un SDI et un CMSI de type 1 adressable
- les équipements de détections incendie (détecteurs automatiques et manuels)
- les diffuseurs sonores
- les liaisons électriques
- l'alimentation de sécurité incendie
- le tableau répéteur adressable

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et aux normes techniques en vigueur.

ARTICLE II 02 NORMES

Les normes relatives aux systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) à respecter :

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Disposition générales.

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Règles d'installation.(1)

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Règles d'exploitation et de maintenance.(1)é

centraliseurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.).

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Unités de signalisation (U.S.).

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Equipement d'alarme (E.A.).

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Dispositifs actionnés de sécurité (D.S.A.)

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Dispositifs de Commande manuelle (D.C.M), Dispositifs de commandes manuelles regroupées (D.C.M.R.), Dispositifs de commande avec signalisation (D.C.S.), Dispositifs adaptateurs de commande (D.S.A.)

Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – alimentation électriques de sécurité (A.E.S.).

Matériels de détection incendie – Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires.

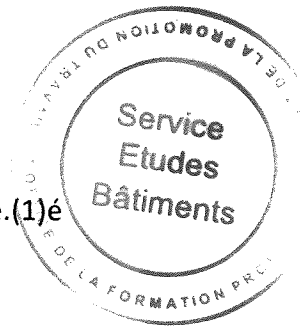
Matériels de détection incendie – Détecteurs Autonomes déclencheurs (D.A.D.).

Matériels de détection incendie –Tableau de signalisation à localisations d'adresse de zones.

Blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence (B.A.A.S.).

L'application de ces normes ou règlements ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers ou locaux ainsi que tous les textes officiels complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, et qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent marché.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes édités et en cours d'édition, tant marocains qu'européens, ce sont les spécifications préconisées par le dernière version qui seront appliquées.



ARTICLE II 03 APPROBATION DES INSTALLATIONS

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserves par le maître de l'ouvrage et le BET. Ces approbations concernent aussi bien les équipements mis en œuvre que les composants et matériaux utilisés.

ARTICLE II 04 LIVRAISON ET DOCUMENTATION TECHNIQUE

Les fournitures et équipements seront livrés, à l'état neuf, montés en état de marche et équipés de tous les accessoires, pour toutes les fournitures, les documents suivants devront être produits :

- le certificat d'origine
- les manuels d'installation, d'administration, d'utilisation et d'entretien des équipements en deux exemplaires, dont un au moins en langue française.

Un représentant du maître d'ouvrage ou du BET assistera à la livraison, examinera en détail l'état des fournitures et procédera aux divers contrôles. Les fournitures reconnues défectueuses seront isolées par les soins et au frais du l'entrepreneur, remplacées ou réparées dans un délais défini d'un commun accord. L'entrepreneur contractera, à sa charge, les assurances nécessaires contre tout risque de perte ou dommage découlant de la fabrication ou de l'acquisition des équipements, leur emmagasinage, transport et livraison jusqu'aux sites d'installation. L'entrepreneur devra fournir une documentation complète pour toute machine ou logiciel proposé. Cette documentation doit être mise à jour.

Outre la fourniture d'une documentation détaillée sur le matériel et le logiciel nécessaire au fonctionnement des équipements, l'entrepreneur devra remettre en deux exemplaires pour toute machine ou logiciel :

- les notices techniques relatives à la description et à l'utilisation des équipements.
- Les manuels décrivant les procédures courantes d'utilisation du matériel (mise en route, arrêt, intervention en cas d'incidents, etc....

Toutes modifications, adjonction ou suppression apporté à l'un ou à l'autre de ces documents doivent être immédiatement communiquées par l'entrepreneur au maître d'ouvrage. Le matériel utilisé doit être de type modulaire permettant l'extension éventuelle par addition de cartes, matériel ou logiciel sans qu'il soit nécessaire de modifier l'architecture de base de l'installation ou l'équipement.

ARTICLE II 05 APPROVISIONNEMENT SUR CHANTIER

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur le chantier, les quantités de matériel indispensable à la bonne marche des travaux. Le matériel sera soumis à la vérification et approbation et sera du même type que celui de l'échantillon agréé par le maître d'ouvrage.

ARTICLE II 06 VERIFICATION DES MATERIELS

Les équipements seront présentés à l'approbation du maître d'ouvrage, la demande de réception sera faite au moins quinze jours (15 jours) avant son emploi. Ce délai ramené à quatre jours pour les équipements les matériels non préfabriqués.

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

Les matériels refusés seront évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

ARTICLE II 07 FORMATION DU PERSONNEL

L'entrepreneur du présent marché doit assurer la formation du personnel utilisateurs de postes, opératrices, gestionnaires du système technique et notamment le technicien de maintenance sur le

système fourni au moment de la réception provisoire. Le coût de cette formation est supposé être intégré dans les coûts unitaires des équipements fournis.

ARTICLE II 08 PIECES DE RECHANGE

L'entrepreneur doit veiller à l'approvisionnement des installations en pièces de rechange nécessaires à l'entretien et aux dépannages durant la période de garantie.

ARTICLE II 09 PROJET DE CONTRAT DE MAINTENANCE

L'entrepreneur devra proposer un projet de contrat de maintenance, pièces et main d'œuvre d'un durée minimale de cinq ans, en précisant le délai d'intervention maximum pour dépanner le système en cas de panne. Ce contrat sera approuvé et signé à la réception provisoire et ne prendra effet qu'à la fin de la période de garantie.

ARTICLE II 10 PLANS

Avant tout exécution des travaux, l'entrepreneur doit fournir dans les 15 jours (quinze jours) qui suivent la date de notification de l'ordre de service les plans d'exécution (échelles appropriées) indiquant le cheminement des câbles, l'emplacement des équipements, les réseaux de distribution avec le détail de chaque passage (caractéristiques des câbles, et canalisation).

ARTICLE II 11 RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LES AUTORITES DE DEFENSE CIVILE

L'Entrepreneur se mettra en rapport avec les autorités de défense civile pour obtenir tous les renseignements utiles pour l'exécution des travaux. Il devra se soumettre à toutes les vérifications et visites des agents de ces services et fournir tous documents et pièces justificatifs demandés, en particulier les certificats de conformité du matériel. L'Entrepreneur devra se mettre en rapport avec les services concernés avant l'approvisionnement du matériel et avant l'exécution des travaux.

L'Entrepreneur est tenu de faire connaître au Maître d'Ouvrage les dispositions des cahiers des spécifications techniques détaillées qui ne seraient pas admises par ces organismes. Faute de quoi, il sera tenu de prendre à sa charge tous les frais résultants des modifications imposées par ces organismes.

ARTICLE II 12 BASES DE CALCUL

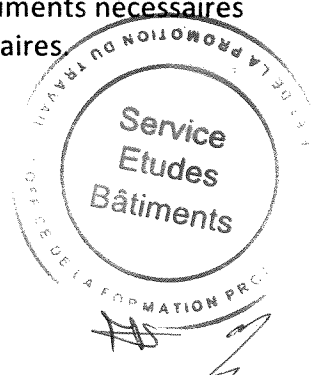
Au cas où l'Entrepreneur estime que les appareils demandés, ou certains de leurs caractéristiques, ne sont pas adaptés aux besoins, il devra exprimer ses réserves lors de sa soumission dans une note indiquant clairement les raisons, et proposer en variante chiffrée, le matériel et les caractéristiques qu'il juge les mieux adaptés. Dans le cas où ses réserves ne sont pas exprimées, l'entrepreneur est supposé accepter la consistance du programme proposé.

ARTICLE II 13 ASSISTANCE TECHNIQUE – DOCUMENTATION

L'Entrepreneur adjudicataire du présent lot devra l'assistance technique au Maître de l'ouvrage de toutes les installations faisant l'objet du présent lot.

Il devra prévoir dans ses prix unitaires la formation du personnel d'entretien chargé du fonctionnement des installations, à la demande du Maître d'ouvrage.

Lors de la réception provisoire, il sera remis au Maître de l'ouvrage les documents nécessaires concernant les installations réalisées et le matériel en place en cinq exemplaires.



LOT : CLIMATISATION, DESENFUMAGE

Tout les matériels et matériaux des climatisations et désenfumages doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

ARTICLE II 01 – OBJET

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

Il est précisé que le terme « devis descriptif » s'entend dans son acception large recouvrant celle de devis programme.

Les ouvrages à réaliser comprennent :

- Le transport.
- La fourniture.
- La pose.
- Le raccordement des appareillages de climatisation, de ventilation, d'extraction.
- La mise en œuvre.
- La mise en ordre de marche de l'ensemble des installations de climatisation, ventilation et d'extraction des bâtiments, Y compris toutes les sujétions et contraintes fonctionnelles décrites ci-après.

01.2 : NATURE DES TRAVAUX

Les travaux faisant l'objet du marché comprennent :

I – CLIMATISATION :

La climatisation est assurée par :

- Des split système.

II – EXTRACTION + APPORT D'AIR NEUF:

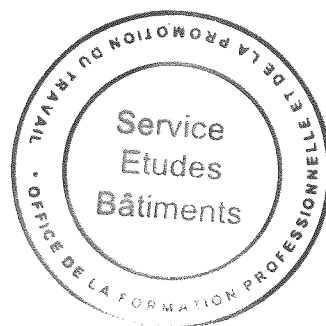
- Caissons d'extraction.
- Caissons d'air neuf.
- Tourelles d'extractions (V.M.C blocs sanitaires).
- Caissons de désenfumage

01.3 : DEFINITION DES PRESTATIONS :

Les travaux à exécuter comprennent tous les ouvrages nécessaires matériaux, équipements et services d'entreprise indispensables pour la mise en service des installations de climatisation, de ventilation et de d'extraction, présentant toutes les garanties en sécurité et entièrement conformes aux spécifications et règlements en vigueur, ainsi que les essais, et l'entretien pendant la période de garantie.

Prestation due au présent lot :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, ainsi que les matériels nécessaires à la réalisation des installations.
- La mise en place et raccordements de :
- Splits-systèmes.
- Extracteurs



- Grilles diffuseurs + registres.
- Grilles de reprise.
- Fentes linéaires
- Armoires électriques + câbles d'alimentations.
- L'exécution de tous réseaux hydrauliques et aérauliques y compris peintures anti-rouille, protection thermique et accessoires tel que vannes.
- L'exécution de tous réseaux aérauliques en tôle d'acier galvanisée et circulaire et le calorifuge des gaines de l'air traité.
- La fourniture et la pose des grilles et des diffuseurs.
- La mise en place de tous appareils de contrôle et régulation.
- La prévision des borniers à contacts secs libres de potentiel pour les raccordements .
- L'exécution de la peinture antirouille des différentes pièces en métaux ferreux.
- La main d'œuvre, les appareils, et toutes installations provisoires et fournitures nécessaires aux essais, à la mise en service et au réglage des installations.
- La fourniture d'instructions écrites, claires et précises sur la conduite et l'entretien des appareils.
- L'établissement des plans et détails d'exécution avant tout commencement de travaux.
- La réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution des travaux lors de leur réception et garantie.
- La fourniture et la pose des armoires, câbles, chemins de câbles, goulottes supports, etc...
- Le repérage par étiquettes dilophanes, lettres blanches sur fond noir au-dessus des appareils de coupure et de protection coupe-circuit, disjoncteur, minuterie, (marche, arrêt, défaut de chaque appareil etc.).
- La formation des personnels de maintenance pour le compte du Maître d'Ouvrage.

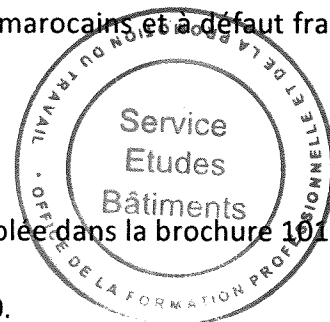
ARTICLE II 02 – NORMES

Les travaux sont soumis aux règlements, normes, règles de l'art, marocains et à défaut français. Sont en particulier applicables les textes suivants :

a-Textes généraux :

- Règlement d'urbanisme local.
- Réglementation relative à la protection contre l'incendie rassemblée dans la brochure 1011 édité par le journal officiel français.
- Règlement incendie par référence à l'arrêté français du 25/06/80.
- Réglementation APAVE sur les réservoirs sous pression de vapeur ou de gaz.
- Cahier des charges chauffage et ventilation, publié dans les cahiers de documentation édités par le C.S.T.B. fascicules du 8 Juillet 1948 et 3 Juillet 1949.
- D.T.U. n° 65 cahier des charges provisoires des installations de chauffage central concernant le bâtiment Octobre 1959.
- D.T.U. n° 65.2 – Prescriptions provisoires relatives aux sous stations d'échange d'eau sous pression - Février 1965.
- La réglementation relative au risque d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Règlement type annexé à l'instruction du 29 Novembre 1931, Décret du 7 Février 1941 pour les établissements existants.
- Règlement de sécurité annexé au Décret du 13 Août 1954 et l'arrêté du 23 Mars 1965.
- Cahier des prescriptions techniques et fonctionnelles minimales unifiées (C.P.T.F.P.U).
- Législation, Nomenclature et réglementation des établissements dangereux insalubres ou incommodes.

Electricité :



-Réglementation U.T.E dont en particulières normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

-Décret du 1er Décembre 1933 relatif à la protection contre les troubles parasites.

-Décret du 14 Novembre 1942 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques.

-Instruction technique a la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

b-Textes spécifiques :

-Répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F.).
Normes AFNOR.

c-Lois et décrets :

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

Cette réglementation est rappelée dans le cahier des charges techniques générales pièce annexe contractuelle au présent devis.

d) Sécurité – Classement des bâtiments :

Selon la nature de leur exploitation et les effectifs admissibles dans les bâtiments de la présente opération, la sécurité des occupants sera assurée conformément aux règles de protection contre l'incendie définies par les décrets et arrêtés français relatifs aux bâtiments d'habitation et aux bâtiments recevant du public. Ces règles sont rappelées dans le cahier des Charges Techniques Générales, pièce annexe contractuelle au présent devis.

ARTICLE II 03 – QUALITE DES MATERIAUX

03.1 – INSTALLATION :

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

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

03.2 – PROVENANCE DES MATERIAUX :

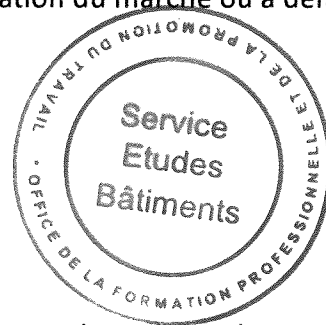
03.2.1 : Terminologie :

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties d'ouvrages et aux ouvrages seront définies par les normes de l'Association française de Normalisation (AFNOR) et par le répertoire des éléments et ensemble préfabriqués du bâtiment (R.E.E.F.).

03.2.2 – Matériaux à incorporer aux ouvrages :

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

Sauf indications particulières du devis descriptif, les matériaux devront satisfaire aux conditions fixées dans le présent descriptif. A défaut de stipulation dudit descriptif concernant certains matériaux ou dans le cas de dérogation à certaines dispositions de ce même descriptif, proposées par



l'entrepreneur, ce dernier devra préciser dans sa demande d'agrément les caractéristiques des matériaux qu'il désire utiliser et essais de contrôle à effectuer pour en vérifier les qualités.

03.2.3 – Provenance des matériaux et échantillons :

Les matériaux seront d'origine marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur place.

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

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

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

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage au plus tard 10 jours calendaires à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du maître d'ouvrage, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service notifié par le Maître de l'Ouvrage.

03.2.4 : Qualité de matériaux :

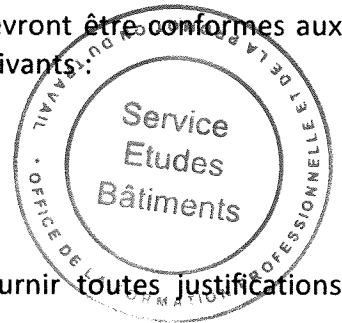
La composition des matériaux, leurs qualités physiques et mécaniques devront être conformes aux prescriptions du D.G.A. (édition 1956) et notamment à celles des articles suivants :

- Aux prescriptions du D.G.A. (Edition 1956) :

- Tubes aciers article n° 62,

- Cuivre, laiton, bronze article n° 67,

- Robinetterie article n° 86.



Sur demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux.

Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tout lot non conforme sera rejeté.

Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour un même type de matériel.

Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- à la dernière édition des normes AFNOR,

aux documents techniques du R.E.E.F. ou D.T.U. en vigueur.

Chaque fois, qu'il existe une estampille de qualité (NF – USE – SGM, etc...) ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de certificats.

ARTICLE II 04 – DOCUMENTS T RENSEIGNEMENTS A FOURNIR COORDINATION D'EXECUTION

04.1 – AVEC SA SOUMISSION, A L'APPUI DE SON OFFRE :

L'entrepreneur devra fournir :

- Un mémoire descriptif comprenant une description détaillée des installations proposées, des matériaux proposés et le type d'assemblage.

- Un sous détail détaillé des prix d'ensemble portés au bordereau.

- Une justification des performances de chaque appareil proposé.

- Les références précises et documentation technique de chaque appareil proposé.

- Un projet de planning d'exécution conforme.
 - Les variantes éventuelles avec leur incidence sur les autres corps d'état.
 - Une proposition de contrat d'entretien pour lequel il est précisé :
 - 1-Que la fourniture de cette proposition est obligatoire et que les conditions offertes par le contrat seront d'un des éléments susceptibles de déterminer le choix de l'entreprise titulaire du marché !
 - 2-Que le contrat d'entretien ne pourra être sous traité !
 - 3-Que le contrat est souscrit pour une durée de cinq ans (5) renouvelable, les dates de départ de contrat étant celle du premier jour qui suit l'expiration de la période de garantie définie ci-après :
 - 4-Ce contrat d'entretien comprend notamment :
 - a- Les interventions en cas d'arrêt ou de fonctionnement défectueux, dans les 24 heures après leur signalement.
 - b- Les visites périodiques ayant lieu au minimum une fois tous les deux mois et chaque fois que cela est nécessaire.
 - c- Les réparations ou les remplacements des pièces détériorées par le fonctionnement et l'usage anormal des appareils.
 - d- La fourniture des produits d'entretien.
 - e- La tenue par l'Entreprise d'un dossier d'entretien (1 exemplaire à garder sur le site).
- Il appartient au soumissionnaire d'examiner les plans tant techniques qu'architecturaux du dossier d'Appel d'Offres.

Aucune réclamation ne sera acceptée après l'ouverture de l'offre.

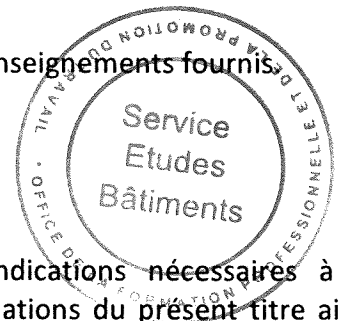
Il devra indiquer clairement dans sa proposition : seuils, dimensions, des réservations, charges et surcharges du matériel, les sujétions que l'emploi de son matériel impose aux autres titres, en particulier menuiserie (portes), Electricité (intensité de démarrage, puissance) ainsi que les difficultés de levage et de passage de son matériel au moment du montage, et d'indiquer dans sa proposition les dimensions nécessaires, faute de quoi, passée la date de remise des offres, les frais de modifications seraient à sa charge.

Il sera tenu compte dans le dépouillement des offres de la qualité des renseignements fournis.

04.2 – AVANT COMMENCEMENT DES TRAVAUX :

L'Entrepreneur fournira :

- Les notes de calcul et les plans d'exécution des installations.
- Ces plans devront en outre comporter obligatoirement toutes indications nécessaires à la construction ou à l'aménagement des ouvrages nécessaires aux installations du présent titre ainsi que les implications de ces dernières sur les autres titres, en particulier :
 - Dimensionnement des socles, gaines, trappes de visite, réservation.
 - Effort statique et dynamique engendré par l'implantation et le fonctionnement des appareils du présent lot.
 - Débits d'évacuation d'eau aux différents points de raccordement au réseau d'évacuation en sol.
 - Caractéristiques électriques des installations du présent lot (puissances, intensités), dispositifs de sécurité imposés par ses matériels.
- L'exécution de ces plans et schémas des installations seront à la charge de l'Entrepreneur.
- L'Entrepreneur ne devra commencer aucune exécution avant que ces notes de calcul et plans n'aient été approuvées par la Maîtrise d'œuvre et bureau d'étude, faute de quoi, il s'exposerait à refaire à ses frais tous travaux entraînés par des modifications qui résulteraient des non fourniture des plans en temps utile.
- L'apparition de ces plans ne diminuera toutefois en rien la responsabilité de l'Entrepreneur du présent lot.
- L'Entrepreneur devra fournir le dossier technique complet de l'appareillage proposé



04.3 : EN COURS DE TRAVAUX :

- L'Entrepreneur se mettra en liaison par l'intermédiaire de la Maîtrise de chantier avec les entreprises chargées des autres travaux.
- Il devra fournir toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations et coordonner ses plans en particulier pour le cheminement des tuyauteries avec ceux des autres lots.
- L'Entrepreneur prendra l'attache des services publics concernés (protection civile, etc.) pour obtenir les renseignements et confirmations nécessaires pour ses études.

04.4 : APRES ACHEVEMENT DES INSTALLATIONS :

- Avant la réception, l'Entrepreneur devra remettre un dossier d'installation comportant obligatoirement :
 - Une note précisant les références (marques et types) des appareillages employés, avec l'adresse des fabricants et celle du représentant au Maroc ainsi que les notices d'emploi et d'entretien et les certificats de garantie délivrés par les fournisseurs.
 - Procès verbaux de réception provisoire des installations réglementaires, comptes rendus des essais effectués par l'Entreprise.
 - Un jeu de contre-calques et cinq tirages des plans d'exécution du marché mis à jour en conformité avec l'exécution des installations (plans de recollement) et une notice descriptive précisant s'il y a lieu, les modifications apportées au devis descriptif.

ARTICLE II 05 – VERIFICATION DES MATERIAUX, MATERIELS ET MISE EN ŒUVRE – RECEPTIONS

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le Maître d'œuvre.

05.1 – EPREUVES ET CONTROLES EN COURS DE TRAVAUX :

-Généralités :

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

La Maîtrise d'œuvre sera avertie par écrit de tous les essais à effectuer en présence de la direction des travaux. Tout défaut sera repéré et l'essai relatif renouvelé le plutôt possible.

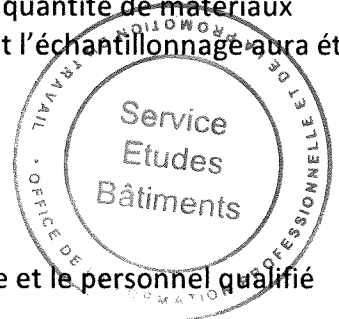
05.2 : ESSAIS DE L'EQUIPEMENT DE REFRIGERATION :

L'équipement de réfrigération sera essayé dans les conditions les plus critiques. Les puissances frigorifiques mesurées seront comparées avec celles données par les constructeurs. Les courbes enregistrées montreront la variation de la puissance absorbée en fonction de la puissance frigorifique fournie pour température d'eau du condenseur entre 32 et 40°C. La température de sortie de l'eau glacée pourra être estimée fixer à + 7°C et l'entrée à 12°C.

Les débits d'eau estimés pour les batteries de refroidissement seront obtenus par les données des thermomètres à l'entrée et à la sortie de chaque batterie, et les différences seront comparées avec les données du constructeur. Les vannes de réglage seront employées pour obtenir les débits estimés.

05.3 – ESSAIS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES :

Avant la réception provisoire, il aura procédé par l'Entrepreneur et sous sa responsabilité, aux essais et mesures suivantes :



- Mesures d'isolement des différents circuits,
- Mesures des chutes de tension à pleine charge,
- Vérification de l'équilibrage des phases,
- Continuité des circuits de terre,
- Etalonnage des appareils de mesures,
- Contrôle des organes de protection des différents circuits.

05.4 : ESSAIS ET REGLAGE DES SYSTEMES DE CLIMATISATION :

Les systèmes de conditionnement d'air seront réglés pour obtenir les débits d'air spécifiés et après leur réglage seront essayés selon instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Le réglage des débits d'air des bouches et des grilles sera effectué par des registres et module de régulation multiple à mouvements opposés.

Les groupes de climatisation et les ventilateurs seront contrôlés et réglés pour obtenir des débits d'air prévus. Les essais seront effectués en utilisant le tube Pitot ou anémomètre.

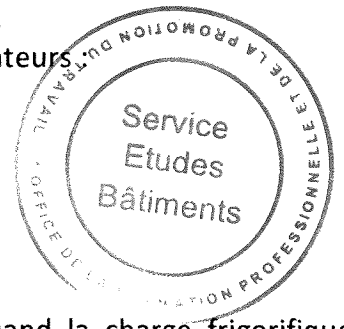
La puissance absorbée de tous les moteurs des ventilateurs sera contrôlée.

Une liste complète des mesures obtenues sur tous les éléments des ventilateurs.

- Débits d'air,
- Puissance absorbée.
- Vitesse de rotation.
- Pressions.
- Rendement.

Sera soumise à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Tous essais et réglages seront effectués pendant la saison chaude, quand la charge frigorifique maximum est atteinte.



05.4.1 – Vérification des débits d'air :

On vérifiera le débit total de l'installation dans les différents régimes, l'installation fonctionnant dans les conditions normales d'utilisation.

Ce débit devra être au moins égal à celui prévu par l'Entrepreneur dans son offre. On contrôlera les indications du débitmètre et l'on dressera s'il y a lieu une table de correction.

On vérifiera également le réglage aux différentes bouches. Ces débits ne devront pas être inférieurs de plus de 10 % et supérieurs de plus de 30 % aux débits prévus.

On vérifiera la vitesse de l'air aux différentes bouches.

Les mesures de débit dans les canalisations seront effectuées au tube de Pitot, avec les précautions d'usage. Les mesures aux bouches seront effectuées à l'anémomètre.

15.4.2 – Mesures de température et d'hygrométrie :

Les mesures seront effectuées toutes les trois heures, en principe aux heures suivantes :

- 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h.

15.4.3 – Vérifications diverses :

On mesurera le niveau sonore dans les différents locaux et d'une manière générale, on effectuera toutes les vérifications et essais de fonctionnement, à l'exclusion des mesures de température et d'hygrométrie qui seront exécutées dans des conditions aussi voisines que possible des conditions extérieures et d'occupation de base fixée.

05.5 – ESSAIS D'ETANCHEITE :

Ces essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U. n° 60.1.

Les tuyauteries seront essayées avant l'application du calorifuge.
Les tuyauteries seront essayées au moyen de pompes hydrauliques.
Avant de mesurer les systèmes sous pression, tous les raccords et joints seront inspectés. Les tuyauteries seront essayées à 12 bars pendant 24 heures.

05.6 – VANNES ET ROBINETS :

Toutes les vannes et robinets devront pouvoir être manœuvrés aisément. Cette vérification sera effectuée, l'installation étant sous sa pression normale.
Les vannes subiront également les essais d'étanchéité sous pression. Ces essais seront effectués après plusieurs manœuvres d'ouverture et de fermeture des vannes.
Elles seront menées de manière à déterminer facilement la vanne non étanche. Cette vanne sera montée, réparée ou remplacée jusqu'à ce que l'étanchéité soit atteinte.

05.7 – DEFAUTS DE CONFORMITE :

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans un délai imparti par le Maître d'ouvrage, tous remplacements, modifications, réparations, adjonctions ou mises au point nécessaire.

Après exécution complète des travaux imposés, il aura procédé à des nouveaux essais sur demande de l'Entrepreneur.

Si les résultats ne sont pas encore satisfaisants, l'installation pourra être refusée en tout ou partie. L'Entrepreneur sera alors tenu d'enlever à ses frais dans le délai qui lui sera fixé, les appareils et les tuyauteries refusés, et de payer les frais qui résulteraient de cette dépose.

Faute par lui de ne pas l'avoir fait dans les délais donnés, il y aura procédé d'office et à ses frais, après simple mise en demeure ; il devra également restituer tous les acomptes reçus pour la partie refusée.

05.8 – ESSAIS DE LA RECEPTION PROVISOIRE :

Un rapport global des essais sera fourni au bureau d'étude et le maître de l'ouvrage.

-Essais des compresseurs frigorifiques:

Les essais auront lieu dans la période la plus chaude de l'année, dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment concernant les essais de la production thermique.

L'équipement de réfrigération sera essayé dans les conditions les plus critiques.

Chaque appareil sera contrôlé individuellement et les résultats obtenus seront comparés avec les courbes caractéristiques fournies par le constructeur.

La courbe enregistrée montrera la variation de la puissance absorbée, en fonction de la puissance frigorifique fournie avec la température de condensation relevée le jour des essais. La température de sortie de l'eau glacée sera la moyenne des températures aller et retour demandées dans les bases de calculs.

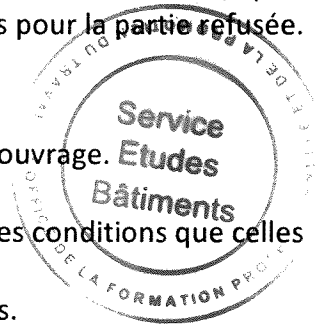
-Essais des batteries

Les débits d'eau estimés pour les batteries de refroidissement et pour les batteries chaudes seront obtenues par les résultats relevés sur les thermomètres, à l'entrée et à la sortie de chaque batterie. Les résultats obtenus seront comparés avec les données du constructeur.

-Essais de la climatisation

L'installation du conditionnement d'air sera réglée afin d'obtenir les débits d'air spécifiés. Le réglage des débits d'air aux bouches et aux grilles sera possible par l'adjonction de registres à ailettes multiples et à mouvement opposé. Ce réglage sera particulièrement contrôlé au niveau des diffuseurs.

Les vitesses de l'air à la sortie des bouches et diffuseurs, seront mesurées à divers endroits de la section du passage de l'air, par un anémomètre



Des mesures strictes concernant tous les ventilateurs de climatiseurs seront opérées et, en particulier:

- Les débits d'air
- La vitesse de rotation
- La pression statique
- La pression dynamique et le rendement

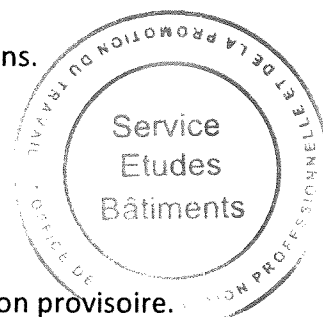
En vue de la réception provisoire des installations, il aura procédé au contrôle de la conformité des installations tant du point de vue de la réglementation que de celui du respect des prescriptions techniques du marché.

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

- 1 – Achèvement de tous les travaux.
- 2 – Remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif.
- 3 – Demande écrite de l'Entrepreneur.
- 4 – Essais de pré-réception ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisance constatée).
- 5 – Plans de recollement approuvé par le B.E.T.

Ces essais de pré-réception effectués dans les conditions ci-après seront les suivants :

- a-Vérification des conditions de confort intérieur imposées.
- b-Vérification des conditions de bruit et d'isolement acoustique des installations.
- c-Vérification des débits, des pressions, des vitesses et températures.
- d-Vérification du fonctionnement de tous les organes.
- e-Contrôle des vibrations des machines tournantes.



05.9 – ESSAIS DE LA RECEPTION DEFINITIVE :

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

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

ARTICLE II 06 – RESPONSABILITE ET GARANTIE

06.1 – PERIODE DE GARANTIE :

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

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

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

Au cas où il aurait été fait application du dernier paragraphe de l'article 6.7. ci-avant, le délai de garantie compterait à dater de la dernière réception provisoire prononcée après l'achèvement complet des travaux.

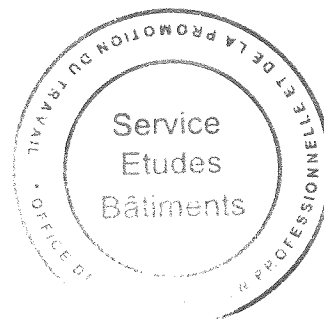
Si, au moment de la réception définitive, est reconnu que certains ouvrages ne sont pas en bon état, le Maître de l'ouvrage peut prolonger le délai de garantie jusqu'à ce que les travaux nécessaires aient été exécutés par l'Entrepreneur ou faire exécuter les travaux aux frais de celui-ci.

ARTICLE II 07 – PRESCRIPTION TECHNIQUE

07.1 – CONDITIONS INTERIEURES :

ETE : Température sèche 24°C

HIVER : Température sèche 20 ±2°C



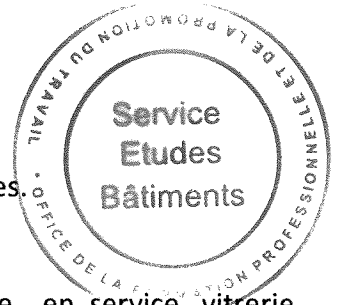
LOT PEINTURE

Tout les matériels et matériaux de la peinture doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

ARTICLE – 01 - NORMES

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

- NF T 30.002 : Classification des pigments minéraux.
- NF T 30.003 : Classification des familles de peintures vernis et produits annexes.
- NF T 30.015 : Peinture - Essai de résistance à l'abrasion
- NF T 30.001 : Blancs broyés à l'huile de lin.
- N T U N° 59 (1959) - relatif aux travaux de peinture, nettoyage de mise en service, vitrerie miroiterie, papiers de tenture.



ARTICLE- 02 - GENERALITES

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine de tous ses matériaux et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'approbation du Maître de l'ouvrage, BET et l'Architecte.

Tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants.

Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus.

Le maître de l'œuvre pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support.

Tous les rechampissages quels qu'ils soient seront compris dans les prix unitaires, notamment les chambardes.

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleur fines, telles que vert de zinc, oxyde de chrome bleu de Prusse, etc.

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

ARTICLE - 03 - RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR D'EAU

L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires et les travaux de finition pour une parfaite exécution des diverses peintures.

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

- La première couche de peinture

- La deuxième couche de peinture après le séchage parfait de la première

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

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

Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat, les deux couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième couche étant bien entendue, au ton exact défini par l'Architecte.

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les menuiseries et quincailleries posées avec une couche d'impression n'implique pas obligatoirement que cette impression ne soit pas à refaire, l'impression faite étant simplement destinée à protéger les fournitures pendant la durée des travaux.

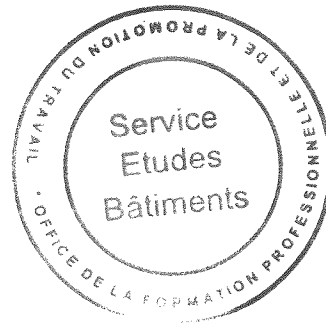
Les travaux tels que le nettoyage final des lieux sont à la charge de l'entrepreneur et devront être exécutés de façon parfaite, les sols, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être

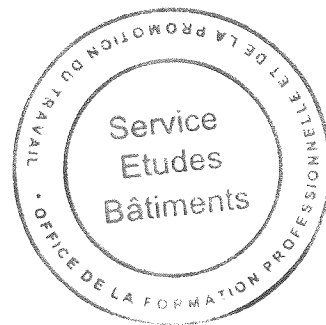
lessivés à plusieurs reprises au savon noir, l'esprit de sel étant formellement interdite (sauf accord du Maître de l'œuvre).

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

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

Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d'un minimum de 99,6% d'oxyde de zinc pour label de qualité "cachet vert" Tout produit destiné à remplacer l'huile de lin pure est formellement interdit.





CHAPITRE III :

CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES

SOUS LOT – 1- GROS ŒUVRE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. **L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.**

GENERALITES CONCERNANT LE BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS

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

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

Ces prix seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de béton armé.

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

Prix N° 1 – 1 - Béton armé pour tous ouvrages en fondation

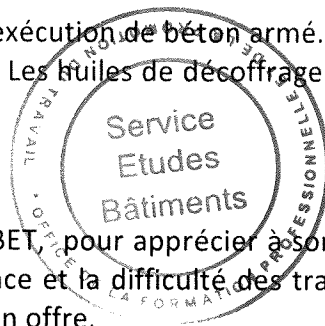
NB : L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réalisées, aucun plus value ne sera accordé à après validation de son offre.

-Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés en béton B25 dosé suivant le tableau des dosages du CPT et selon la norme 10.1.008, Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990 et comprenant :

-Les ouvrages en béton armé en fondation seront réalisés en béton classe B25, obligatoirement vibrés et pervibrés; ils comprennent le coffrage, le décoffrage et utilisation des produits décoffrant, les étais ou autres, façon et bourrage des réservations, trous, trémies, façon des chanfreins, larmiers, gouttières, éléments décoratifs et goussets ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre en toute hauteur sans plus - values pour coffrage métallique plans ou inclinées, mise à disposition d'échafaudages, grues, nacelles, palans ou tout autre équipement ou matériel nécessaire à la manutention ou la réalisation des travaux en hauteur, incorporation d'un produit hydrofuge de masse pour les ouvrages nécessitant ce produit, fourniture et pose de polystyrène, isorels mous ou autres matériaux nécessaires à la création des réservations, joints ou autres, fourniture et mise en place des coffrages perdus à l'aide des matériaux appropriés irrétrécissables ou gonflables, insertion des fourreaux pour passage de câbles ou autres, façon des parements en brut de décoffrage et surfaces ou éléments plans, inclinés courbes ou cintrés.

-La fabrication sera réalisée exclusivement à l'aide du béton prêt à l'emploi ou à l'aide des centrales à béton, le cas échéant à l'aide de la bétonnière pour les ouvrages de faibles importances ou de petites quantités.

-Les études de formulation des bétons à utiliser ainsi que les essais d'identification, de convenance sont à la charge de l'Entrepreneur du présent marché. Il devra se conformer aux prescriptions définies dans le présent cahier de charges et normes en vigueur.



-Les coffrages seront réalisés en conformité avec la forme et les dimensions figurées sur les plans d'exécution visé par le bureau de contrôle.

-Tous les angles vifs du béton seront chanfreinés de 25cm. La réalisation des angles chanfreinés est aux frais de l'Entrepreneur.

-Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.

-Vibration du béton à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandation de la maîtrise d'œuvre.

-Étiage et blindage pour mise en œuvre du béton à toutes profondeurs et à toutes hauteurs

-Joint en polystyrène, et joints WATER STOP ou similaire au choix de la Maîtrise d'œuvre à toutes profondeurs et de toutes dimensions

-Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été),

-Réservations et traversées de maçonneries pour passages des fourreaux, suivant indications des corps d'états techniques, et selon détails BET.

-Y compris toutes sujétions de mise en œuvre, pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné, huiles de décoffrage.

-L'enlèvement des coffrages se fera sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures. Après décoffrage, la surface du béton devra être plane et lisse et ne saillit, ni anomalies de mise en œuvre. Le béton sera maintenu humide par arrosage abondant pendant trois jours minimum.

-Pour les reprises de bétonnage, la surface précédemment coulée sera nettoyée à l'air comprimé s'il s'agit d'un jeune béton ou repiquée, nettoyée et humidifiée à refus s'il s'agit d'un béton durci ou ancien et incorporation du produit de reprise.

Les travaux de reprise de béton après constat d'importantes ségrégations sera à la charge de l'entreprise et ce suivant indication du BET.

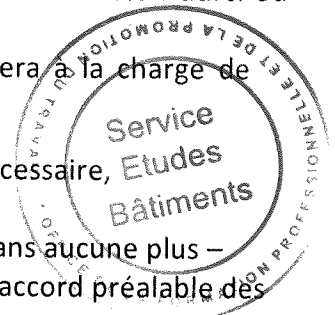
-Dans le cas où la préfabrication de certains éléments en béton armé s'avère nécessaire, l'Entrepreneur sera autorisé à procéder à certaines préfabrifications.

-Ces préfabrifications seront réalisées à la charge et aux frais de l'Entrepreneur sans aucune plus-value ou indemnité supplémentaires et devront obligatoirement avoir obtenu l'accord préalable des représentants du Maître d'Ouvrage.

-L'Entrepreneur aura aussi à sa charge tous les frais de pose, raccordements, scellements, calfeutrements. Y compris également les larmiers, le béton brut de décoffrage, les joints en creux, traitement des joints de dilatation par un produit agréé par le Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuté pour semelle filant, semelle isolé, poteaux, longrine, chaînage et bande noyées, dalles pleines, PR, voiles, arcs, arcades, et éléments décoratifs de toutes épaisseurs et à toute hauteur y compris fourniture et mise en place du béton, coffrage, décoffrage, étalements, calage, façon des réservations, trémies ou autres, rebouchage des réservations à l'aide des produits appropriés, soudage des armatures si nécessaire, insertions diverses, surfaces planes ou inclinées et utilisation des produits décoffrant ainsi que le traitement. Le prix comprend joint dilatation verticale et horizontal.

Ouvrage payé au mètre cube théorique suivant plans d'exécution BA visé par le BC.



Prix N° 1 – 2 - Acier à haute adhérence pour béton Armé en fondation

Fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton en acier FE 500 haute adhérence et de 1ère catégorie et de tous diamètres comme il est décrit dans CPT et positionné sur les plans de B.A. y compris fil de ligature cales en béton type au choix de la Maîtrise d'œuvre épaisseurs et dimensions des cales seront selon les recommandations BET et bureau de contrôle.

Pour les ouvrages minces des cales spéciales seront proposées pour validation par la maîtrise d'œuvre.

Les poids des aciers pris en compte résulteront du métré théorique, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets, en appliquant les longueurs aux poids théoriques du B.A.E.L 91.

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

Ouvrage payé au kilogramme

Prix N° 1 - 3 - Béton armé pour tous ouvrages en élévation

L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails du BET, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, le phasage, l'importance et la difficulté des travaux à réaliser, aucun plus valus ne sera accordé à après validation de son offre.

Tous les ouvrages en béton armé en superstructure seront exécutés en béton B25 suivant le tableau des dosages du cahier des prescriptions techniques y compris dans les prix des bétons :

-ils comprennent le coffrage, le décoffrage et utilisation des produits décoffrant, les étais ou autres, façon et bourrage des réservations, trous, trémies, façon des chanfreins, larmiers, gouttières, éléments décoratifs et goussets ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre en toute hauteur sans plus - values pour coffrage métallique plans ou inclinées, mise à disposition d'échafaudages, grues, nacelles, palans ou tout autre équipement ou matériel nécessaire à la manutention ou la réalisation des travaux en hauteur, incorporation d'un produit hydrofuge de masse pour les ouvrages nécessitant ce produit, fourniture et pose de polystyrène, isorels mous ou autres matériaux nécessaires à la création des réservations, joints ou autres, fourniture et mise en place des coffrages perdus à l'aide des matériaux appropriés irrétrécissables ou gonflables, insertion des fourreaux pour passage de câbles ou autres, façon des parements en brut de décoffrage et surfaces ou éléments plans, inclinés courbes ou cintrés.

-Coffrage neuf de toutes dimensions et de toutes formes.

-De réservation, de traversées, passages pour fourreaux de tout diamètre et de toutes dimensions suivant indications des corps d'états techniques.

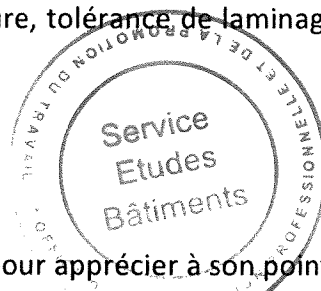
-Réservations dans les poutres en allège pour évacuation des eaux pluviales, suivant indication du lot étanchéité.

-Vibration à l'aide de vibreurs adaptés et suivant indications de la maîtrise d'œuvre.

-Les larmiers, les joints en creux, les joints en polystyrène épaisseurs suivant plans BA. Glacis et nez des acrotères etc.

-Les poteaux de toutes formes et à toutes hauteur conformément aux plans de la maîtrise d'œuvre sans au plus valus pour poteaux inclinés, obliques, forme irrégulière et suivant plans de la maîtrise d'œuvre.

-Les parties courbes, en pente ou de forme irrégulière.



- Les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive prescrite, au cas où elle n'aurait pas été convenablement obtenue au moulage.
- Micro béton au choix de la Maîtrise d'œuvre suivant détail BET.
- Traitement des lèvres des joints de dilatation par une finition au choix de la Maîtrise d'œuvre après enlèvement du polystyrène.
- Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été),
- Les coffrages seront réalisés en conformité avec la forme et les dimensions figurées sur les plans d'exécution visé par le bureau de contrôle.
Tous les angles vifs du béton seront chanfreinés de 25cm. La réalisation des angles chanfreinés est aux frais de l'Entrepreneur.
- L'enlèvement des coffrages se fera sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures . Après décoffrage, la surface du béton devra être plane et lisse et ne saillit, ni anomalies de mise en œuvre. Le béton sera maintenu humide par arrosage abondant pendant trois jours minimum.
- Pour les reprises de bétonnage, la surface précédemment coulée sera nettoyée à l'air comprimé s'il s'agit d'un jeune béton ou repiquée, nettoyée et humidifiée à refus s'il s'agit d'un béton durci ou ancien et incorporation du produit de reprise .
- Les travaux de reprise de béton après constat d'importantes ségrégations sera à la charge de l'entreprise et ce suivant indication du BET.
- Dans le cas où la préfabrication de certains éléments en béton armé s'avère nécessaire, l'Entrepreneur sera autorisé à procéder à certaines préfabrifications.
- Ces préfabrifications seront réalisées à la charge et aux frais de l'Entrepreneur sans aucune plus – value ou indemnité supplémentaires et devront obligatoirement avoir obtenu l'accord préalable des représentants du Maître d'Ouvrage.

NB :

- Tous les bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les aciers seront comptés par ailleurs. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément du Maître d'œuvre.
- Les bétons en élévation devront être minimum coupe feu 1/2h. Le degré coupe feu de chaque ouvrage en béton est défini suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre et selon le rapport de la notice de sécurité.
- La formulation des bétons sera établie préalablement par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise et acceptée par la Maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage.
- Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990

Y compris mise en œuvre et confection à toute hauteur et pour toutes formes, pour parties courbes, inclinée, coupole, motifs décoratifs, couronnement, acrotère, nez d'acrotère, réservations de larmiers, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné en bois ou métallique, huiles de décoffrage acceptées par la Maîtrise d'œuvre, les cales, balèbres et toutes sujétions de finition.

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

Prix N° 1 - 4 - Acier à haute adhérence pour béton Armé en elevation

Fourniture, façonnage et mise en place des armatures de béton en acier FE 500 haute adhérence et de 1ère catégorie et de tous diamètres comme il est décrit dans CPT et positionné sur les plans de B.A. y compris fil de ligature cales en béton type au choix de la Maîtrise d'œuvre épaisseurs et dimensions des cales seront selon les recommandations BET et bureau de contrôle.

Pour les ouvrages minces des cales spéciales seront proposées pour validation par la maîtrise d'œuvre.

Les poids des aciers pris en compte résulteront du métré théorique, compte tenu des recouvrements, chapeaux et crochets, en appliquant les longueurs aux poids théoriques du B.A.E.L 91.

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

Ouvrage payé au Kilogramme

Prix N° 1 - 5 Cloisons en agglos creux de 20 cm

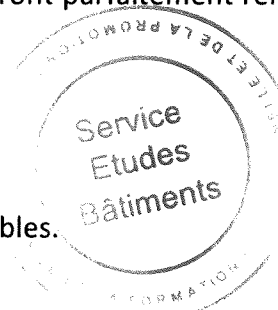
Ce prix concerne la fourniture et pose de cloisons en agglomérés de béton vibré de 20 cm suivant indication de la maîtrise d'œuvre de première qualité.

Le choix des agglos devra être fait avec le plus grand soin et les lots qui comporteront des éléments insuffisamment cuits seront entièrement refusés.

La pose se fera à joints décalés et hourdés au mortier n°1 et les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

Y/compris dans le prix du mètre carré :

- Linteaux en béton armé des ouvertures.
- Encadrement en béton armé des ouvertures.
- Chainages nécessaires en BA verticaux et horizontaux.
- Réservations et fourreaux nécessaires pour passage de canalisation ou câbles.
- Tout motif décoratif suivant calepinage et plan de l'architecte.



Ouvrage payé au mètre carré, y compris façon de joint creux et toutes sujétions.

Prix n° 1 - 6 - Enduits extérieurs lisses au mortier de ciment y/c baguette d'angle ou motif décoratif suivant plan d'architecte

Enduits extérieurs lisse sur façade comme indiqué sur les plans d'architecte il comprend un décrochement avec un joint creux, Mur, plafonds et tout ouvrage extérieur nécessitant la mise en œuvre de ce type d'enduit à l'exception des ouvrages qui recevront les revêtements ; exécution d'un mortier de ciment en 3 couches suivant les généralités ci-dessus et les opérations décrites ci-après : Brossage puis inhibition correcte du support en béton ou en maçonnerie. Pour les supports des ouvrages existants, repiquage, grattage et nettoyage profond pour éliminer toute trace des corps indésirables qui pourraient nuire au bon accrochage et adhérence du nouveau complexe d'enduit à appliquer,

Application d'un Gobetis mortier M1 pour améliorer l'accrochage de 3 à 5mm d'épaisseur dosé de (2 sacs de ciment pour 3brouette de sable de mer).

Application d'une couche de finition en mortier M5, dite " FINO " d'une épaisseur minimale de 5mm à passer en bouclier fortement dosée (2 sacs de ciment pour 3brouette de sable de mer) Le tout sera

parfaitement dressé y compris façon d'embrasures, arêtes, cueillies, larmiers, gouttes d'eau, engravures, tableaux des baies, etc.....

Ouvrage comprenant toute les surépaisseurs nécessaires au dressage et au rattrapage de la verticalité, de la planéité et l'alignement des plafonds et murs, insertion des grillages galvanisé de traction, façon de petites ou faibles surfaces, façon des joints, moulures, panneaux décoratifs et surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications des représentants de la Maîtrise d'œuvre, mise en œuvre des enduits projetés pour le cas des maçonneries en moellons avec fourniture et mise en place des grillages galvanisé de répartition, réalisation des nettoyages et décalaminages des surfaces destinées à recevoir le complexe d'enduit, façon et rebouchages de toutes les réservations nécessaires, réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré sans plus-value pour petites ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers enduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes, y compris les joints en creux figurés aux façades, motif décoratif et toutes sujétions.

Prix n° 1 – 7 - Enduit intérieur au mortier de ciment sur mur y compris baguette d'angle

Destination: sur tous murs et plafonds intérieurs de toutes natures.

Exécuté sur les éléments de murs, voile, cloisons de briques ou d'agglomérés, maçonneries de moellons etc... Suivant les instructions de la Maîtrise d'Œuvre et réalisé en trois couches :

-Une couche d'accrochage ;

-Une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1,5cm au mortier M 2

-Une couche de finition de 5 mm d'épaisseur au mortier M 4 passé au bouclier dit "Fino".

Aux raccords entre les parties en béton armé et la brique ou l'aggloméré, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé à mailles fines de 20mm type « cage à poules » de 50cm de largeur tenue par des cavaliers et pointes galvanisées.

Tous les angles saillants seront renforcés sur toutes hauteurs jusqu'au plafond par des baguettes d'angles de type au choix de la Maîtrise d'œuvre.

Le tout sera parfaitement dressé, y compris les arêtes, cueillies, arrondis, et toutes sujétions.

Les enduits dégradés par les corps d'état seront repris par l'entreprise de gros œuvres conformément aux règles de l'art.

Ouvrage payé au mètre carré, sans plus value pour petites ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, courbes ou planes et toutes sujétion

Prix n° 1-8 - Réfection des enduits extérieurs sur mur y / compris grattage

-Grattage des enduits existant

Réalisé aux endroits où les enduits seront réfectionnés, la dépose et le grattage des enduits existants sont à opérer jusqu'à mise à nu du support existant, son repiquage et nettoyage avec humidification.

-Réfection des enduits extérieurs sur mur et plafonds

- Démolitions et évacuations des déchets aux décharges publiques de tous les panneaux d'enduits dégradés, fissurés, mal accrochés, imbibition et exécution d'un nouvel enduit suivant les prescriptions du DTU 26-1, en trois couches.

-un gobetis ou dégrossi au mortier dosé à 350 kg de ciment adjuvante

-une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm au mortier dosé 450 kg de ciment CPJ 35 (corps d'enduit) adjuvante



- une couche de finition de 5mm d'épaisseur au mortier dosé à 500 kg de ciment CPJ 35, passé au bouclier dite 'FINO ». Adjuvante
- prévoir aux raccordements entre les maçonneries enduits et les parties en béton, une bande de grillage galvanisé de 0,25 cm de largeur de chaque côté tenue par des cavaliers et pointes galvanisés sous enduits.

Le tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, cueillis, arrondis, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré y compris piquage, nettoyage, adjuvant d'accrochage.

Prix n ° 1-9 - Réfection des enduits intérieur sur mur et plafond y/compris grattage

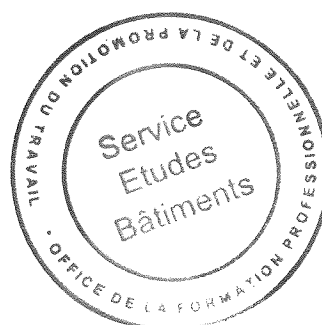
-Grattage des enduits existant

Réalisé aux endroits ou les enduits seront réfectionnés, la dépose et le grattage des enduits existants sont à opérer jusqu'à mise à nu du support existant, son repiquage et nettoyage avec humidification.

-Réfection des enduits intérieur sur mur et plafonds

- Démolitions et évacuations des déchets aux décharges publiques de tous les panneaux d'enduits dégradés, fissurés, mal accrochés, imbibition et exécution d'un nouvel enduit suivant les prescriptions du DTU 26-1, en trois couches.
 - un gobetis ou dégrossi au mortier dosé à 350 kg de ciment adjuvante
 - une couche en une ou plusieurs passes d'épaisseur ne dépassant pas 1 cm au mortier dosé 450 kg de ciment CPJ 35 (corps d'enduit) adjuvante
 - une couche de finition de 5mm d'épaisseur au mortier dosé à 500 kg de ciment CPJ 35, passé au bouclier dite 'FINO ». Adjuvante
 - prévoir aux raccordements entre les maçonneries enduits et les parties en béton, une bande de grillage galvanisé de 0,25 cm de largeur de chaque côté tenue par des cavaliers et pointes galvanisés sous enduits.
- Le tout sera parfaitement dressé, compris arrêtes, cueillis, arrondis, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré y compris piquage, nettoyage, adjuvant de d'accrochage.



A- Couverture Métallique Autoportante

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. **L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.**

NOTA :

L'Exécution sera faite suivant les prescriptions techniques du chapitre II.
Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, scellement, encastrement, ajustages et d'une façon générale toutes sujétions concernant les travaux ci-après.
Les travaux du présent marché seront payés par application des prix unitaires du bordereau des prix, aux quantités réellement exécutées.

Prix N° 2-1 – Chéneau en acier

Les chéneaux sont réalisés en tôles d'acier laminé à froid galvanisées à chaud 275 g/m², épaisseur 1,25 mm, avec revêtement de protection. Des gargouilles seront prévues à la jonction des descentes d'évacuation (comprises dans ce prix).

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions.

Prix n° 2-2 – Costières en tôle galvanisée ép. 15/10

La costière est en tôle galvanisée ép 15/10 elle sera fixée sur la couverture moyennant des vis auto perceuses ou des rivets pop à raison de 3 fixations double par mètre linéaire

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions

Prix n° 2-3 – Bandeau de finition

Le bandeau de finition est en tôle galvanisée épaisseur 20/10 elle sera fixée par des vis auto perceuses ou des rivets à raison de 3 fixations double par mètre linéaire.

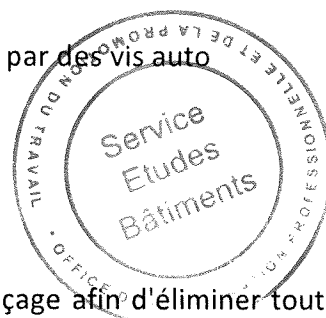
Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions

Prix n° 2-4 – Traitement couverture en tôle Nervesco ou similaire

traitement de la tôle nervurée rouillée

Décapage mécanique des parties oxydées par brossage métallique ou ponçage afin d'éliminer toute rouille non adhérente. Nettoyage et dépoussiérage complet du support. Application d'un primaire antirouille à haute adhérence sur toutes les surfaces traitées, Les travaux comprennent dépose et pose, les fournitures, la main-d'œuvre, les protections, les échafaudages éventuels, les reprises locales et toutes sujétions nécessaires à une parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions



Généralité

L'entreprise doit toutes les prestations nécessaires au parfait achèvement des travaux, en conformité avec les pièces du dossier et les dispositions réglementaires.

A titre indicatif, les travaux comprennent essentiellement :

- les ouvrages de revêtements aux Sols.
- les ouvrages de Revêtements muraux.

L'entrepreneur devra, obligatoirement se référer au descriptif des autres lots, pour connaître la nature des ouvrages à traiter et les matériaux prévus.

L'entrepreneur est tenu de respecter et de se conformer aux choix des marques déjà établies et fixées par le maître d'ouvrage et la direction travaux.

Echantillon à soumettre à l'approbation de la direction travaux et l'architecte.

En outre les travaux comprennent également :

- La fourniture et la pose des dispositifs permanents de protection et de nettoyage jusqu'à la réception des travaux.
- L'Entrepreneur effectuera le balayage et le nettoyage général du chantier, avant et après l'exécution de ses travaux.
- Les produits employés et les procédés d'utilisation doivent être appropriés, afin de ne pas provoquer l'altération des matières elles-mêmes ou de leur état de surface.
- Les travaux seront conformes aux DTU 52.1 et aux cahiers CSTB 1369-1370-1905-1958.
- Pour tous les carrelages pose droite orthogonale, ou à 45 / 30° à joints alignés.
- Coulis de jointoiement blanc ou teinté au choix de l'architecte.
- Les carreaux seront bien battus pour assurer un contact intime avec la barbotine.
- Les joints entre les carreaux seront du type à joints serrés de l'ordre de 1 mm environ ou larges.
- Calepinage suivant indications d'architecte pour les locaux principaux, découpes pour pose éventuelle 45° ou 30° incluses suivant indication de l'architecte pour les locaux principaux, découpes pour pose éventuelles 45° ou 30° incluses.
- Tous les revêtements de sol et muraux seront exécutés conformément aux plans et indications de la direction travaux, couleur au choix des architectes.
- Avant toute pose l'entrepreneur devra indiquer toutes les imperfections, bosses creux ou courbures à rectifier par l'entreprise de gros œuvre. A défaut d'indication il est réputé accepter les supports et assumera seul toute rectification.
- Pour tous les revêtements, les propriétés physiques et mécaniques : U4 P4 E3 C2

Prix n° 3-1 - Revêtement de sol et mural en pierre de Taza de 3cm

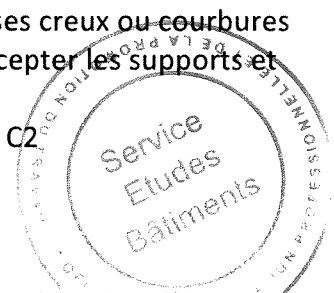
Rampe et muret extérieur

Revêtement en marbre **Pierre de Taza gris Bouchardée**, de premier choix, de 3 cm d'épaisseur d'un seul tenant pour le sol et 2 cm pour le mur , finition poli ou bouchardé en Atelier suivant les endroits indiqués par Le maître d'œuvre.

Echantillon à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre avant toute exécution.

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

Prix n° 3-2 Traitement, ponçage et finition des marches et contre marches en pierre de Taza grise bouchardée (épaisseur 3 cm).



Signature

Ce prix comprend le nettoyage, le ponçage mécanique, le rebouchage des défauts, l'application d'un traitement hydrofuge et oléofuge incolore, la finition des arêtes et des nez de marches, le nettoyage final ainsi que toutes sujétions de parfaite exécution.

Ouvrage payé au mètre carré (m²).

Prix n° 3-3-Fourniture et pose du plinthe en pierre de Taza gris bouchardée de 2cm y/c finition

La prestation comprend la fourniture, le transport et la pose de plinthes en pierre de Taza grise bouchardée, de premier choix, d'une épaisseur de 2 cm et d'une hauteur de 7 à 10 cm, conformément aux plans et au calepinage approuvés par le Maître d'œuvre. La pose sera réalisée au mortier-colle adapté, avec alignement parfait, coupes d'onglet aux angles, joints réguliers, rebouchage, masticage, traitement hydrofuge et oléofuge incolore, nettoyage et toutes sujétions de parfaite finition, y compris coupes, chutes, raccords et protection des ouvrages jusqu'à la réception.

Ouvrage payé au mètre linéaire (ml), fourniture et pose comprises.

Prix n° 3-4 - Revêtement sol en pavés autobloquant y compris bordures et bordurettes

Allées extérieure

Revêtement de sols en Pavés autobloquants de 8 cm d'épaisseur, premier choix, couleur, Teinte dans la masse et dessins à la demande de l'Architecte réalisé comme suit : Pose à joints vifs sur lit de sable stabilisé sur fondation : Nettoyage et réglage du fond de forme suivant les recommandations des maîtres d'œuvre , couche de fondation en tout-venant parfaitement Compacté selon les recommandations du fabricant. couche de béton avec treillis soudé de 5cm minimum pour stopper les poussées d'herbes. La pose sera avec façon de pente pour écoulement gravitaire des eaux de ruissellement vers les caniveaux existants. Les pavés doivent être stabilisés à l'aide d'une plaque vibrante les joints doivent être bien remplis par le sable à ciment. Pavés type « héritage » de 1er choix, avec protection spécifique antisalissure. Prix comprenant la reprise des regards, pour la mise au niveau du nouveau revêtement, et la pose de cadre pour tampons en fonte existant. Application du sable à béton à balayer dans toutes les directions pour une introduction parfaite de celui-ci dans les joints. Ces pavés doivent être bordés sur toutes les cotes par une bordure de rive de même nature et couleur des pavés y compris dans le prix. Pendant toute la durée des travaux, l'entreprise devra assurer la protection de ses ouvrages.

Ouvrage métré à la surface réelle, sans plus-value pour petites ou faible largeur, seuils ou assimilés, retombée, bandes droites de tous dessins ou dimension couleur, etcdéduction faite des vides et parties non revêtues.

Ouvrages payé au mètre carré, fourni et posé, y compris bordure et toutes sujétions d'exécution.

Prix n° 3-5 - Faux plancher type butech avec finition en caoutchouc acoustique

Sol plateau

Fourniture et pose de plancher technique composé de dalots de 60x60cm épaisseur de 4cm, finition électrostatique reposant sur 4 vérins collés au sol et réglages.

Panneaux avec noyau d'agglomérat de bois. Composé de bois aggloméré lié par des résines de hautes performances, disponible en épaisseur de 38 mm et avec revêtement inférieur en aluminium ou acier galvanisé. Le périmètre de tous les panneaux est bordé avec du matériel plastique pour éviter la casse des pièces.

Le tout sera posé à la lunette et sera d'une planéité et d'une horizontalité parfaites y compris chape de pose en béton.

Ouvrage payé au mètre carré pour toutes sujétions de fournitures, d'exécution et de pose.



Prix n° 3-6 - Béton lisse

Elle se sera exécutée de la façon suivante :

Humidification du support, passage d'une barbotine d'accrochage additionnée de latex de 1er choix.
Coulage d'une chape de béton de grain de riz dosé à 350 Kg de CPJ45 sur une épaisseur de 5cm au minimum, sur barbotine encore fraîche.

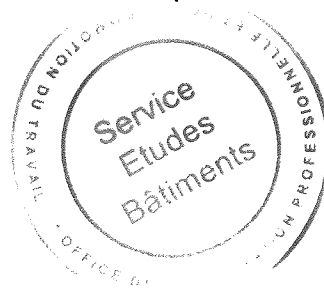
Talochage et lissage de la surface.

Le support devra répondre aux normes ci-dessous :

3mm sous la règle de 2m.

Fond de forme : module de réaction ≥ 30 MPAREVETEMENT

Ouvrage payé au mètre carré pour toutes sujétions



Prix n° 3-7 – Revêtement sol souple

Fourniture et pose d'un revêtement de sol synthétique Gerflex y compris chappe de ciment parfaitement lisse

- Forme au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube de sable 0,1/3,15, de 5 d'épaisseur minimum permettant l'enrobage des tubages électriques et le rattrapage des éventuels défauts de planéité, parfaitement dressée et talochée, fractionnée par des joints secs tous les trois (3) mètres, et par joints de 2cm tous les six (6) mètres. Ces joints seront garnis d'un produit adaptable au revêtement.
- Revêtement constitué d'un décor homogène dans la masse, sans couche transparente, obtenu par pressage très haute pression de particules dans toute l'épaisseur de la couche d'usure. Ce revêtement sera doté d'un traitement photo réticule anti-encrassement Protecsoil, facilitant l'entretien et évitant l'utilisation d'émulsion acrylique (métallisation). Il comportera un traitement fongistatique et bactériostatique dans toutes ses couches de type Sonosol, il sera antistatique et répondra aux exigences des normes, tenu au feu M3, isolation acoustique 16dB Epaisseur de revêtement de 3 à 5 mm. Soudure des joints à chaud par cordon en PVC. Encollage à la colle acrylique 0% solvant. Échantillon, couleur et le calpinage sont au choix de maître d'ouvrage. Ce prix comprend également la Chappe de ciment parfaitement lisse à exécuter sur dallage comme support du Gerflex

Ouvrage payé au mètre carré pour toutes sujétions de fournitures, d'exécution et de pose.

Prix n° 3-8 – Habillage mural en plaques de plâtre acoustiques perforées

Ce prix rémunère la dépose d'habillage et des structures existantes en bois, métalliques ou de toute autre nature, y compris ossatures, supports, fixations, accessoires, évacuation des matériaux déposés vers une décharge publique autorisée, nettoyage complet des lieux et toutes sujétions nécessaires avant l'exécution des travaux, ainsi que la fourniture et la pose d'un habillage mural en plaques de plâtre acoustiques perforées type Gyptone Line 6 de chez Placo Saint-Gobain, d'épaisseur 12,50 mm, ou équivalent agréé par le bureau de contrôle, exécuté suivant les plans de calepinage et les détails de l'architecte, comprenant :

Ossature : Ossature métallique composée de rails et montants en acier galvanisé de 6/10 mm d'épaisseur et 48 mm de largeur, avec toutes fixations, accessoires et réglages nécessaires.

Parement : Fourniture et pose de panneaux en plaques de plâtre acoustiques perforées, fixés sur l'ossature par vissage avec toutes les pièces de fixation (vis, rondelles, rosaces, etc.), conformément aux prescriptions du fabricant.

Traitement des joints et finition : Traitement des joints par bandes spéciales et enduit de finition, conformément aux recommandations du fabricant.

Le complexe devra présenter une réaction au feu Euroclasse A2-s1,d0 selon la norme EN 13501-1.

Y compris :

Incorporation des appareils d'éclairage, grilles de ventilation, trappes de visite et autres équipements techniques.

Toutes découpes, ajustements, rattrapage des niveaux, échafaudages, manutention, nettoyage, évacuation des gravats et parfaite finition.

Exécution conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux plans de calepinage, aux détails de l'architecte et aux prescriptions du bureau de contrôle.

Ouvrage payé au mètre carré y compris la dépose de l'existant, toutes fournitures, accessoires, sujétions et la pose complète.

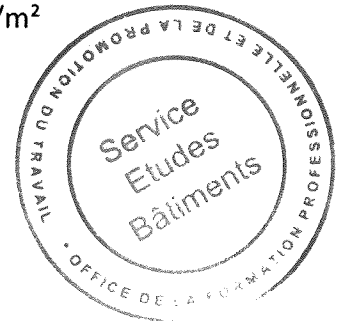
Prix n° 3-9 - Revêtement de sol en moquette

Sol salle de projection

Fourniture et pose au sol d'une moquette touffetée, motifs et couleurs au choix de l'Architecte, comprenant :

- Forme au mortier de ciment dosé à 350 kg de ciment CPJ 35 par mètre cube de sable 0,1/3,15, de 5 d'épaisseur minimum permettant l'enrobage des tubages électriques et le rattrapage des éventuels défauts de planéité, parfaitement dressée et talochée, fractionnée par des joints secs tous les trois (3) mètres, et par joints de 2cm tous les six (6) mètres. Ces joints seront garnis d'un produit adaptable au revêtement.
- Le revêtement de sol en moquette sera posée au moyen du produit colle spécifique (suivant notice du fabricant) sur une chape au mortier de ciment lissé comprise dans le présent prix.
Caractéristiques :
- Dalle de moquette à velours bouclé 100% polyamide, touffeté sur dossier non tissé polyester, enduit Latex Envers : dossier à base de bitume dos et polymère, renforcé par des fibres de verre avec voile non tissé polypropylène au dos. Masse surfacique nominale : 4450 g/m²
- Description : dalles de moquette tuftée bouclée chinée
- Épaisseur total : 6.7mm
- Poids de fibre : 580 g/m²
- Poids total : 4610 g/m²
- Hauteur de la fibre : 3.1 mm
- Sous - couche : bitume et polymère renforcés de nappes de fibre de verre de marque 1er choix.
- Réaction au feu : M3
- Isolation phonique : 27 Db
- CLASSEMENT : U3P3 CLASSE 4
- Sera compris dans le présent prix le revêtement des marches et contre marches ainsi que les baguettes en aluminium pour renforcer les nez des marches. Les finitions entre les surfaces posées, les revêtements des gradins, au droit des seuils, à l'encontre des murs, au droit des murs ou autres doivent être bien soignées. Aucune plus-value ne sera accordée pour les découpes ou réservations, des sorties des câbles ou boîtiers au sol. (La surface est prise par développement de la partie horizontale plus la partie retour ou verticale). Le tout exécuté suivant les prescriptions du fabricant, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value de quelque nature que ce soit. L'entrepreneur est tenu de fournir avant toute mise en œuvre la notice technique du produit pour approbation par l'architecte et le maître de l'ouvrage. Couleur et calpinage au choix de l'Architecte

Ouvrage payé au mètre carré, y compris la colle de fixation et toutes sujétions.



Généralité

Les faux plafonds seront en plaques de staff uni de 20 mm d'épaisseur, y compris joints creux de toute dimension, fausses poutres et retombées de toute hauteur, jointoyés au plâtre à modeler, fixation par polochonnage en fil d'acier inoxydable filasse et plâtre, avec ossature en bois lorsque le vide entre le plafond et le joint d'ancrage dépassera 40 cm.

Les faux plafonds sont finis sans joints apparents pour les locaux ne nécessitant pas d'intervention technique.

Au moment de leur mise en œuvre, le taux d'humidité des plaques sera inférieur à 10 %.

Chaque surface sera obligatoirement constituée par des plaques de même fabrication, le panachage de fabrication différente étant formellement proscrit.

La suspension se fera par brins de fil d'acier inoxydable, torsadés, fixés en sous face du plancher supérieur par chevillage à l'ossature.

Les plaques mises en œuvre auront une plénitude telle qu'une règle de 2 m promenée en tous sens contre la sous face du plafond ne puisse faire apparaître une différence supérieure à 2 mm, deux plaques adjacentes ne présenteront pas de désaffleurement.

Les percements avant pose ou après mise en œuvre ne s'effectueront en aucun cas par percussion, mais par découpe ou foret et / ou à la scie.

Tous les calfeutrements et arrêts devront être réalisés de façon à assurer une finition complète et après égrenage et dépoussiérage, le parement du faux plafond ne devra présenter aucune pulvérulence, fissure, soufflure, etc

La surface sera parfaitement plane et lisse sans trace de reprise.

Y compris toutes les réservations, découpes nécessaires à la pose des luminaires, appareils d'éclairage, etc, ainsi que corniche, retombé, le rebouchage et raccords soignés après pose de ces ouvrages.

NOTA: dans le cas où la nécessité l'exige, prévoir les trappes de visite étanches composées d'une planche de staff dans un encadrement métallique ou trappe en tôle lisse à peindre

Feuillure réservée et calfeutrement en périphérie par mastic acrylique pouvant être peint.

Découpes à prévoir pour luminaires encastrés, bouches de diffusion d'air, etc.

Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

Prix n° 4 – 1 - Faux plafond bacacier plafoneo de 850-15 ou similaire

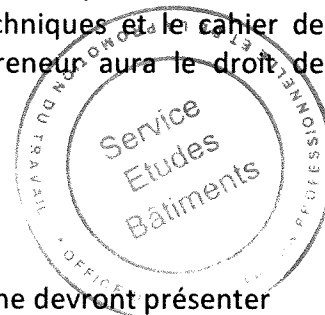
Préau extérieur couvert

Exécution, fourniture et pose de faux plafond bac acier plafoneo de 850-15

- Les joints entre plaques, les arases hautes et basses, les découpes inverses ne devront présenter aucun manque d'isolant, compris tous retours en plaque sur tableaux, meneaux, pièces d'appuis.

Parement livré prêt à peindre.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes coupes, découpes, réservations, caissons au droit des descentes E.P., tous détails et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant et avis techniques.



Généralité

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. **L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.**

Prix n° 5 –1 – garde corps métallique

Escalier salle de cours

Fourniture et pose de garde-corps métalliques préfabriqué de 1.10 m de sécurité, main courante 60 mm, poteaux et traverses hautes et basses carré métallique de 8x8cm remplissage avec tôle à trous ronds y compris encadrement , le tout dans une couleur au choix de l'architecte avec fixation vissée, platine ou cache métallique

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value pour les parties courbes ou cintrées.

Prix n° 5-2 : Habillage en panneaux composites en aluminium type ALUCOBOND ou équivalent

Fourniture et pose d'un revêtement en panneaux composites en aluminium de type ALUCOBOND ou équivalent, d'épaisseur 4 mm, constitué de deux parements en aluminium thermolaqué et d'une âme centrale, destiné à l'habillage des façades, poutres, poteaux, acrotères, sous-faces et murs, conformément aux plans de l'Architecte.

Les panneaux seront façonnés en cassettes pliées et fraisées, suivant un calepinage validé par le Maître d'Œuvre. Ils seront fixés sur une ossature secondaire en acier galvanisé ou en aluminium, équipée d'un système de réglage tridimensionnel assurant l'alignement, l'aplomb et la planéité de l'ensemble. Toutes les fixations, équerres, chevilles, accessoires de pose, profils de finition, joints, bandes d'étanchéité et toutes sujétions nécessaires seront compris.

Les joints entre panneaux seront réalisés conformément aux prescriptions du fabricant, avec une largeur maximale de 20 mm, assurant l'étanchéité et la dilatation. Les supports recevront, si nécessaire, un mortier de dressage avant la pose.

L'entreprise soumettra, avant toute exécution, un échantillon et un prototype pour approbation du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré (m²) de surface projetée, y compris toutes fournitures, façonnage, transport, levage, pose, échafaudages, accessoires, découpes, finitions et toutes sujétions d'exécution, conformément aux plans de détail et aux prescriptions de l'Architecte.

Prix n°5-3-Traitement des jonctions entre panneaux de bardage métallique galvanisé prélaqué

La prestation comprend la fourniture et la mise en œuvre de tous les accessoires de liaison et de finition nécessaires à l'assemblage des panneaux de bardage métallique galvanisé prélaqué, conformément aux plans d'exécution, aux prescriptions du fabricant et aux règles de l'art. Elle comprend notamment les couvre-joints, profils de jonction, pièces d'angle, bandes de finition, fixations invisibles ou apparentes en acier inoxydable, joints d'étanchéité, mastics, calfeutrement, ainsi que toutes sujétions de découpe, d'ajustement, d'alignement, de réglage et de pose

garantissant la continuité, la stabilité, l'étanchéité à l'eau et à l'air, ainsi que la parfaite finition de l'ensemble.

Ouvrage payé au mètre linéaire

Prix n° 5-4- Skydome de désenfumage 1,00*1,00 m ouverture automatique

Le prix comprend également l'étude d'exécution, le repérage, le traçage et la création des ouvertures pour les skydômes dans les dalles collaborantes et les panneaux sandwich déjà exécutés, conformément aux plans d'exécution établis par l'entreprise, visés par le Maître d'Œuvre et validés par le Bureau de Contrôle Technique (BCT). Il comprend en outre les découpes, les chevêtres et renforts métalliques nécessaires, les reprises de structure, les costières, les raccords d'étanchéité, les habillages, les scellements, les fixations, le raccordement au système d'ouverture automatique, les essais, les réglages et toutes les sujétions de fourniture et de pose nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage, sans aucune plus-value..

Ouvrage payé à l'unité du skydome avec l'automatisme,

Prix n°5-5 Traitement et remise en état d'une porte métallique industrielle type BABWOOD ou équivalent

Le présent prix rémunère la préparation, le traitement anticorrosion et la remise en état complète de la porte métallique industrielle type BABWOOD, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du fabricant.

Les travaux comprennent notamment le décapage mécanique et le ponçage des surfaces afin d'éliminer les anciennes peintures non adhérentes, les traces de corrosion et toutes impuretés, le dégraissage complet des supports, le redressage des éléments déformés, le rebouchage des imperfections, la reprise des soudures si nécessaire, ainsi que la révision et le réglage des paumelles, axes, serrures, poignées, butées et de tous les organes de manœuvre. Le remplacement des éléments défectueux est compris si nécessaire.

Après préparation du support, il sera appliqué un primaire anticorrosion époxy bicomposant Jotun Jotamastic 87 ou équivalent approuvé, suivi de deux couches de finition en peinture polyuréthane aliphatique bicomposant Jotun Hardtop XP ou équivalent approuvé, de teinte RAL au choix du Maître d'Ouvrage, garantissant une excellente résistance aux UV, aux intempéries, aux chocs et à la corrosion.

Le prix comprend également la protection des ouvrages adjacents, toutes les fournitures, la main-d'œuvre, le matériel, les essais de bon fonctionnement, le nettoyage des lieux après intervention, ainsi que toutes les sujétions nécessaires pour la parfaite exécution des travaux, conformément aux prescriptions du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

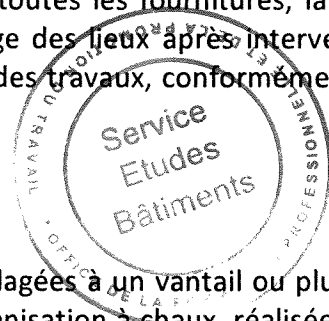
Ouvrage payé au mètre carré

Prix n°5-6. Porte métallique grillagée -porte d'entrée-

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des portes métalliques grillagées à un vantail ou plusieurs vantaux ouvrant à la française, fabriquée en atelier et traitée par galvanisation à chaud, réalisée selon détail établi par l'Architecte et ayant les caractéristiques suivantes :

Bâti dormant : En tubes, cornière, ou fer plat suivant détail architecte. Avec pattes à scellement tous les 40 cm,

Le vantail : est composé d'un encadrement, traverses et croisillons en cornières assemblées et soudées entre eux, avec plinthe filante en fer plat formant jet d'eau en partie basse de l'ouvrant,



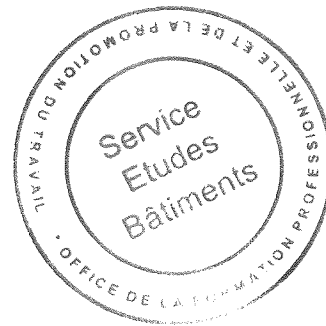
habillage des deux faces en tôles découpée laser de 20/10 d'épaisseur soudées sur le cadre, vitrage armé, claire ou translucide de 6mm, couleur au choix de l'architecte.

Quincailleries et ferrures de 1ère qualité au choix de l'architecte :

- Paumelles renforcées en acier à souder de 140mm.
- Un Cylindre de sécurité nickelé, profil européen, certifié EN1303, patenté anti-copie, sous organigramme.
- Ensemble de 2 poignées en acier inoxydable de 1ère qualité.
- Rosace à clé en acier en acier inoxydable.
- Brosse en aluminium invisible, constitué d'un profil en aluminium, matière brosse en polypropylène pour les portes en matière plastique couleur au choix de l'architecte.
- Joint EPDM de 1er choix collé sur le cadre
- Butoir à élément de base en inox et anneau en caoutchouc.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations des DTU en vigueur, aux plans et détails de l'architecte, y compris soudures et façonnages nécessaires, galvanisation, finition en peinture adaptée au choix de l'architecte et toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

Ouvrage Payé au mètre carré



SOUS LOT – 6 – Plomberie sanitaire – protection incendie

Conformément à l'article 5 du règlement des marchés de l'OFPPT, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques similaires.

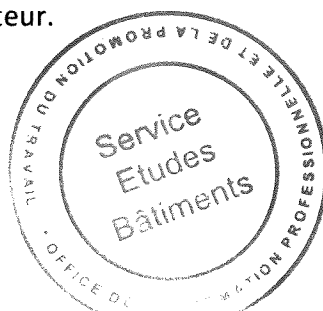
A - ALIMENTATION EF- EC

Prix n° 6-A-1 - Branchement eau potable

Equipement de compteurs dans niche. L'aménagement d'emplacement de compteur sera situé dans une niche (réalisé par le lot Gros œuvres) et sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice. L'entrepreneur devra prendre contact avec les services intéressés du distributeur d'eau.

Les fournitures et travaux à la charge de l'entrepreneur comprenant :

- 1 passe en polyéthylène pression 16 bars Ø en fonction du compteur.
- 1 robinet cache entrée Ø en fonction du compteur.
- 1 Dis-connecteur Ø en fonction du compteur.
- 1 raccord mixte à souder Ø en fonction du compteur.
- 1 vanne générale Ø 75
- 1 robinet à purgeur.
- 1 clapet général Ø 75.
- 1 robinet d'essais
- Tube d'alimentation Ø 75 ou PPR.



Ouvrage payé à l'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de compteur, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution (pose, scellements, raccordements, fixations, etc.....).

Prix n° 6-A-2 - Robinet de puisage Ø 15

En laiton à soupape, taraudé, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 6-A-3 - Bouche d'arrosage

Equipement complet de bouche d'arrosage DN 20 mm, y compris vanne, raccords, robinets, tuyauterie, plaque signalétique portant l'indication « EAU NON POTABLE » et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Ouvrage payé à l'unité.

B - PROTECTION INCENDIE :

Prix n° 6-B-1 - Branchement incendie

L'aménagement d'emplacement des compteurs incendie sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice.

L'entrepreneur devra prendre contact avec les services intéressés du distributeur d'eau.

Les fournitures et travaux à la charge de l'entrepreneur comprenant :

- Dans le regard et après la vanne d'arrêt générale, posée en polyéthylène pression 16 bars avec raccords mixtes, un clapet de retenue, un robinet d'arrêt et robinet de passage après compteur.

Ouvrage payé à l'ensemble.

Prix n° 6-B-2 - Tube fer acier galvanisé apparent et encastré

Y compris coupes, filetages, joints, raccords, fourreaux et bande «DANSO» sur la tuyauterie encastrée en gaine et en faux-plafond, percements et remplissage des trous, colliers, supports, il sera prévu des colliers CF2H t, seront obligatoirement exécutés par système rainuré type VICTAULIC.

Réalisés suivant les prescriptions techniques en acier tarif I, jusqu'à ϕ 50 et tarif x pour les diamètres au-dessus.

L'assemblage des canalisations sera réalisé :

-Soit au moyen de raccords filetés en fonte malléable jusqu'au diamètre 50/60 inclus.

-Soit par raccords type «VICTAULIC» ou similaire à partir du diamètre 66/70

-Soit par soudobrasure réalisées au gaz flux

les fixations et les supportages des canalisations seront réalisées avec du matériel de marque MUPRO ou similaire

-il sera prévu une peinture anticorrosion et peinture en couleur conventionnel

Pour permettre le rinçage du réseau, les extrémités des collecteurs seront munies de bouchons démontables,

Ouvrage payé au mètre linéaire, selon les prix suivants :

a-DN 40 x 49

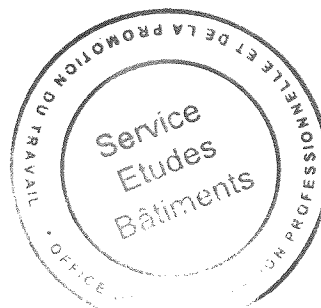
Ouvrage payé au mètre linéaire.

b-DN 50 / 60

Ouvrage payé au mètre linéaire.

c-DN 102/114

Ouvrage payé au mètre linéaire.



Prix n° 6-B-3 - Robinet à boisseau sphérique DN 50

Vanne à boisseau sphérique $\frac{1}{4}$ de tour, P. 20 Bars conforme à la norme en vigueur, marque SOCLA ou similaire, corps en laiton matrice nickelé raccord, joints et boulons, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 6-B-4 - Robinet de vidange DN 15

En laiton matrice, taraudé, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 6-B-5 - Robinet d'incendie armé DN 25

Les postes R.I.A. seront installés comme indiqué sur le plan, chaque poste sera composé de :

-1 Armoire en tôle à encastrer d'importation dimension réduite

-Robinet d'incendie armé de marque EUROFEU, POK, ou similaire conçu selon la norme NE EN 671-1 et la directive des produits de construction 89/106/CEE.

-1 raccord symétrique.

-1 dévidoir à tambour orientable.

-30 mètres de tuyau, qualité semi-rigide.

- 1 lance symétrique avec robinet diffuseur.
- 1 clé triçoise fer forgé.
- 1 support de lance.
- 1 antibelier.
- Manomètre.

-1 plaque de signalisation.

-Les robinets d'incendie armés devront être pose conformément à la norme NF S 62201, la fiche technique devra être validée par le B.C.

Ouvrage payé à l'unité pour 1 poste R.I.A., fourni et posé, y compris scellements, toutes fournitures et sujétions.

Prix n° 6-B-6 - Poteau incendie

Fourniture et pose d'un poteau d'incendie (normalisé NF 61 213) sous coffre en fonte avec une prise symétrique de 100 mm et deux prises de 65mm à raccords symétriques 65/70. Le poteau aura les caractéristiques suivantes :

- Massif en béton.
- Tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.
- Clapet démontable.
- Ouverture par carré de 30x30 mm et triangle.
- Le poteau d'incendie sera de marque BAYARD type EMERAUDE ou Equivalent, y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

C - EXTINCTEURS :

Prix n° 6-C-1 - Extincteurs CO2 de 5 KG

Fourniture et pose d'un extincteur, de marque PIEL, Eurofeu ou similaire, normalisé,

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Prix n° 6-C-2 – Extincteurs à eau pulvérisée 6 litres

Fourniture et pose d'un extincteur, à installer, de marque PIEL, Eurofeu ou similaire,

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Prix n° 6-C-3 – Extincteurs à poudre polyvalente Type ABC 9 KG

Fourniture et pose d'un extincteur, à installer, de marque PIEL, Eurofeu ou similaire,

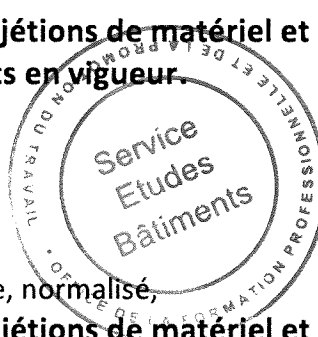
Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Prix n° 6-C-4 - Bac à sable 100 Litre

Fourniture et pose d'un bac à sable 100 litres réglementaire avec pelle, à installer au niveau parking.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

D- APPAREILS SANITAIRES :



Handwritten signature and initials.

Prix n° 6-D-1 -LAVABO SUSPENDU

Fourniture et pose d'un ensemble de lavabo de marque ROCA ou équivalent comprenant :

- 1 lavabo suspendu de marque ROCA ou équivalent avec cache siphon,
- 1 siphon pour lavabo type plastique couleur chromé
- Cache demi-colonne pour lavabo de marque ROCA ou équivalent
- 1 bonde à bouchon en 1''1/4 chromé.
- 1 robinet mitigeur chromé de marque ROCA ou équivalent.
- Vannes d'arrêt équerre
- Alimentation EF/EC ;
- Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø40 ou Ø50, de classe M1 ou NF Me depuis le siphon de l'appareil jusqu'au collecteur le plus proche, première culotte de chute ou regard, y compris coudes, raccords, manchons, pièces spéciales, colliers, bouchons, supports, etc.

Localisation : Locaux et sanitaires personnel - salles de soins et les postes infirmiers - laveries, vidoirs et locaux sales...

Ce prix comprend les travaux de réservations nécessaires, la fourniture et pose de rosaces, conduite en cuivre chromé de raccordement, ainsi que les raccordements en eau et en évacuation, avec reprise soignée des réservations.

Ouvrage payé à l'unité

Prix n° 6-D-2 – WC PMR

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de WC à l'anglaise pour PMR, comprenant :

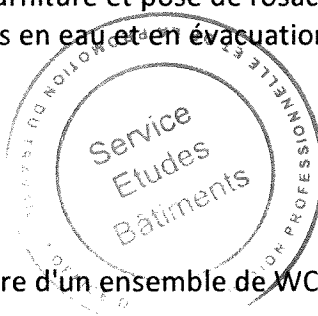
- Cuvette de WC blanche à poser de marque jacob de lafond ou ROCA série ACCES de référence : A342236000 ou équivalent ;
- Réservoir complet avec mécanisme 3L/6L de marque jacob de lafond ou ROCA de référence : A341230000 ou équivalent ;
- Abattant WC de marque ROCA de référence : A801230004 ou équivalent, compatible avec la forme du WC ;
- Poigné d'angle pour WC de marque ROCA de référence : A815845001 ou équivalent.
- Alimentation EF y compris raccords, polyéthylène /PPR, cuivre chromé, robinet d'arrêt équerre ;
- Vidange en PVC Ø100 depuis l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, gaine annelée, supports, etc. ;

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.

Prix n° 6-D-3 – Lavabo PMR

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble lavabo mural pour PMR, comprenant :

- Lavabo mural spécial pour PMR de marque jacob de lafond ou ROCA série ACCES de référence : A327230000 ou équivalent avec jeu de fixation de même marque de référence : A506403207 ou équivalent ;
- Mitigeur pour lavabo monotrou. Livré avec aérateur et flexibles d'alimentation. Sans vidage de finition chromé, y compris flexible de fixation 1/2", de marque jacob de lafond ou ROCA série VICTORIA PRO de référence : A5A3123C00 ou équivalent.
- Siphon chromé à tube plongeur de diamètre approprié à vidage automatique ;
- Alimentation en EFS ou/et ECS y compris raccords, polyéthylène/PPR, cuivre chromé, vannes d'arrêt, bande à grille en Inox,



-Un ensemble de vidange en PVC Ø40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

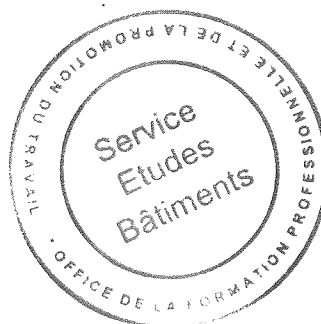
Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions.

Prix n° 6-E- Chauffe eau électrique:

Fourniture et pose d'un chauffe-eau électrique type ARISTON ou similaire se composant d'un réservoir en tôle galvanisée avec résistance sur barillets démontables, aquastat réglable, capot de protection émaillé blanc, groupe de sécurité avec entonnoir et raccordement à l'évacuation.

Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.

Capacité : 50 litres



SOUS LOT - 7 - CLIMATISATION –VMC

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. **L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.**

Prix n° 7-1 - Climatiseur split système mural - R410 -

Le climatiseur sera de marque CARRIER ou Équivalent et sera composé par les unités suivantes :

Unité de soufflage carrossée :

Montage mural ou en plafond

Construction en profilé d'aluminium revêtu d'une peinture de protection, avec insonorisation par mousse d'épaisseur 25 mm minimum.

Ventilateur centrifuge à entraînement direct très silencieux, avec 3 vitesses

Bac à condensats avec siphon

Un système avec platine de lecture et de commande

Batterie à détente directe, ailettes en aluminium et tubes cuivre.

Grille de soufflage double déflexion.

Filtre lavable, régénérable M1 à 80% gravimétrique.

Liaison frigorifique préchargée et électrique (20 ml).

Unité avec compresseur à condensation par air:

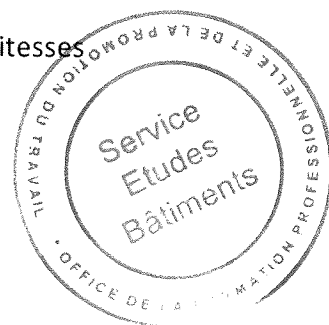
Installation extérieure avec traitement anticorrosion renforcé compresseur hermétique rotatif 220 v- 50 Hz batterie à ailettes aluminium et tubes cuivre, avec protection anticorrosion sur les ailettes ventilateur hélicoïde à entraînement direct charge de frigorigène R410A raccords rapides.

En outre de la fourniture du climatiseur, la proposition comprend : le socle et les plots anti vibratiles pour l'unité extérieure les raccordements frigorifiques avec isolation résistant aux rayons UV et les raccordements électriques les travaux de réglage, la mise au point et la mise en service les évacuations des condensats en tube PVC DN 25, jusqu'à la chute ou cour la plus proche, avec siphon.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé selon les règles de l'art, avec toutes sujétions de pose, selon le prix suivant :

a-Puissance frigorifique : 9000 BTU (Mural)

Ouvrage payé à l'unité.



Prix n° 7-2- Ventilateur de gaine Débit d'air : 100 à 200 m3/h

De marque France AIR ou similaire

Ils seront prévus pour l'extraction d'air, des sanitaires et des locaux techniques

Caractéristiques et accessoires :

-Moteur monophasé, protection thermique

-Grille de rejet d'air avec grillage anti-volatile

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris les raccordements aérauliques et électriques, les plots anti-vibratiles et toutes sujétions de pose.

SOUS LOT – 8 – COURANT FORT / COURANT FAIBLE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

I- COURANT FORT (électricité , lustrerie)

Prix n° 8-A - Câbles électriques basse tension

Câble de raccordement fourni et posé du type U 1000 R02V, y compris fourreau, chemin de câble ou en enterrée sous tube en polyéthylène annelé double paroi rigide sous chaussé ou souple sous trouoir de diamètre adéquat, grillage avertisseur y compris terrassement, remblais, évacuation, accessoires de pose et de fixation, y compris percements, saignées des dalles au niveau des gaines, toutes sujétions de fournitures et raccords,

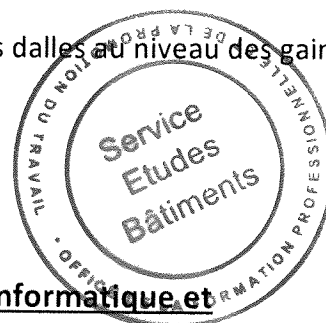
Câble de raccordement fourni et posé du type U 1000 RVFV en enterrée, y compris tube en polyéthylène annelé double paroi rigide sous chaussé ou souple sous trouoir de diamètre adéquat, grillage avertisseur y compris terrassement, remblais, évacuation et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Accessoires de pose et de fixation, y compris percements, saignées des dalles au niveau des gaines, toutes sujétions de fournitures et raccords,

Payé au mètre linéaire, selon les prix suivants :

A - Câble type U 1000 R02V cuivre

1-Section 5 x 10 mm²



Prix n° 8-B - Canalisation pour passage de câbles électriques et informatique et téléphonique

Fourniture et pose de canalisations type tube en polyéthylène annelé double paroi de TUBOPLAST ou équivalent Dans tranchée et sous chaussées, destinés pour passage des câbles électriques, informatique et téléphonique y compris joints, raccords et toutes sujétions.

Fourreau type tube en polyéthylène annelé double paroi de TUBOPLAST ou équivalent

Fourniture d'un grillage en fil de plastique rouge 12/10 mm. Ce grillage sera placé à une profondeur de 0,40 m au dessous du niveau des trottoirs.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris terrassement, tranchée, remblai, lit de sable et avertisseur aux prix suivants :

1/-Canalisation polyéthylène annelé double paroi diamètre 110 mm.

2/-2 Canalisations en polyéthylène annelé double paroi diamètre 110 mm.

3/-3 Canalisations en polyéthylène annelé double paroi diamètre 110 mm.

Prix n° 8-C - Regards de tirage et de jonction

Exécution des regards de tirage en béton de dimensions 0.60 m x 0.60 m x 0.80 m avec tampon en béton de 0,10 m d'épaisseur. Le radier du regard doit être perméable pour permettre l'infiltration des eaux pluviales. Ces regards de tirage seront installés à l'endroit indiqué sur le plan. Et selon chaque cas justifié par l'entreprise et accepté par le Maître d'Œuvre.

Ouvrage payé à l'unité y compris terrassement et évacuation des déblais excédentaires, y compris toutes sujétions.

Prix n° 8-D- Distribution prises et Alimentation

Fourniture et pose de prise et alimentation depuis le tableau de protection jusqu'à la prise de courant correspondant comprenant :

- Les conduits en encastré isorange Ø16 au minimum.
- Les conducteurs U1000R02V sous conduit isorange Ø16 encastré ou sous conduit isogris ou bien chemin de câble en apparent passant dans le vide du faux plafond ou sous goulotte DLP.
- 2,5 mm² pour le 16 A.
- 4,0 mm² pour le 20 A.
- 6,0 mm² pour le 32 A.
- Les boîtes d'encastrement et de dérivation
- La fiche mâle pour les récepteurs fixes.
- Boîte de sortie de câbles, étanches.
- La prise de courant de marque LEGRAND ou équivalent

Ouvrage payé à l'unité y compris percement, tubage, chemin de câble, scellement, finition des soignées, raccordement et toutes sujétions de fournitures et de pose aux prix suivants :

a-Boîte de sortie de câble Alimentation divers en câble 3x2.5 mm² y compris boîte, raccordement.

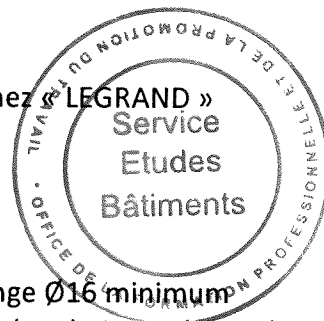
b-Boîte de sortie de câble Alimentation divers en câble 3x4 mm² y compris boîte, raccordement.

Prix n° 8-E - Boîte au sol

Boîte au sol à encastrer dans le sol avec couvercle inox pour 4 postes, de chez « LEGRAND » comprenant :

- Les supports des appareillages, les embouts et les serres câbles.
- 2 prises de courant 2P + T / 16 A MOSAIC.
- 2 prises informatiques série MOSAIC J45.
- Les câbles d'alimentation U1000R02V section 3 x 2,5 mm² sous tube isorange Ø16 minimum encastré ou tubage MRB Ø16 en apparent dans le faux plafond ou le planché technique depuis le tableau de protection TO ou TP jusqu'aux prises de courant.
- Tubage isorange Ø16 minimum encastrés ou tubage MRB Ø16 en apparent dans le faux plafond ou le planché technique depuis le tableau informatique jusqu'à la prise informatique.

Boîte au sol équipée telle que décrite ci-dessus, fournie, posée, y compris appareillage, accessoires de montage et d'installation, raccordement, percement, scellement et toutes sujétions de mise en œuvre, **ouvrage payé à l'unité y compris fourniture et pose.**



Prix n° 8-F - Eclairage de sécurité

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité doit répondre aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations
- Permettre la reconnaissance des obstacles
- Indication des changements de direction
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux sans création de la panique
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité

Les blocs autonomes de sécurité doivent être conformes aux normes homologuées NF BASE testables secteur présent, et équipés d'un bloc batterie interchangeable sans nécessité de dépose de bloc ou de coupure secteur.

a- bloc de balisage de sécurité

Fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de LEGRAND ou équivalent. Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

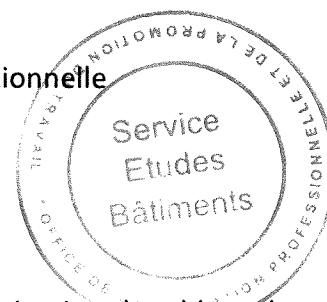
- Equipé d'un tube fluorescent à cathode froide à longue durée de vie
- Contrôle automatique Sati
- Installation en saillie ou encastré
- 45 lumens pendant une heure minimum
- Bloc directement encastrable ou bien accrochable en applique murale ou en drapeau avec Kit.
- Accumulateurs facilement interchangeables
- Classe d'isolement II
- Indice de protection IP 41-5
- Plaque de signalisation internationale en polycarbonate moulée directement avec le pictogramme assurant un meilleur rendu lumineux et une protection contre les rayures.
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement
- Conforme aux normes en vigueur.

Chaque bloc comportera sur la plaque de signalisation :

- Soit une inscription indiquant le sens de l'évacuation avec flèche directionnelle
- Soit la mention "sortie de secours"
- Soit la mention "sortie"
- Soit indication "défense de fumer "
- Soit indication RIA
- Soit indication EXTINCTEUR

Les blocs seront raccordés entre eux et entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICT Ø 13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble

Ouvrage payé à l'unité complet fourni, posé et raccordé à la source existante y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera.



b-Bloc d'ambiance

L'éclairage d'ambiance doit assurer un éclairage uniforme sur la surface du local pour permettre une bonne visibilité et éviter la panique

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque SAFT ou similaire

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie
- 360 lumens pendant une heure minimum
- Accumulateurs facilement interchangeables
- Classe d'isolement II
- Indice de protection IP 20-5
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement

Les blocs seront raccordés entre eux et entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø 13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

Ouvrage fourni, posé et raccordé y compris câblage et toutes sujétions de fourniture et pose sera payé à l'unité.

c-Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité

Ce prix comprendra la fourniture et la pose d'un bloc de télécommande modulaire de la marque SAFT ou similaire, équipé de deux boutons « allumage et extinction »

Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur

Chaque tableau divisionnaire sera équipé d'un bloc de télécommande permettant la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BASE) alimentés à partir de ce tableau

Ouvrage, y compris pose, câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre sera payé à l'unité.

Prix n° 8-G – Fourreaux courant faible,

Depuis le regard extérieur jusqu'au regard prévu dans la salle informatique prévoir : 2 Conduits PVC Ø 100 enterrés

Un boîtier de répartition et de distribution encastrable (30x20x15) avec les borniers de raccordement y compris repérage des différents circuits sera prévu par étage pour les circuits de chacun des corps d'état suivants :

- Circuits téléphoniques.
- Circuits informatiques.
- Circuits sonorisation.

Les conduits en PVC, les conduits en MRB posés, encastrés ou apparent, y compris toutes sujétions de saignées et de scellement, fil de tirage payé au mètre linéaire comme suit :

a-Conduits PVC Ø 100 enterrés,

b-Conduit ICT ou ICD Ø 16,

c-Conduit ICT ou ICD Ø 21,

d-Conduit double paroi Ø 50,

e-Boîte de répartition et de distribution

Boîte de répartition et de distribution de dimensions appropriées, avec les borniers de raccordement y compris repérage des différents circuits sera prévu par étage pour les circuits de chacun des corps d'état suivants :

- Circuits téléphoniques.
- Circuits informatiques.
- Circuits sonorisation.

1) Boîte de raccordement et Répartition : encastrée PLEXO 240 x 180 x 80 mm, fermeture par vis ¼ de tour « LEGRAND » ou équivalent, payé à l'unité,

2) Boîte de raccordement et Répartition encastrée PLEXO 180 x 140 x 70 mm, fermeture par vis ¼ de tour, « LEGRAND » ou équivalent payé à l'unité,

Prix n° 8-H - Attente vidéo projecteur

Ce prix rémunère la fourniture, attente vidéo projecteur comprenant :

- Fourreau de diamètre 29 minimum
- Alimentation électrique
- Boîtier et accessoires
- Organisateur de câbles
- le passage, du tubage selon les instructions du maître d'ouvrage .

Ouvrage payé à l'unité conformément en norme en vigueur, y compris la pose au niveau des réservations existantes.

Prix n° 8-I - Lustrie

Fourniture et pose de toute la lustrerie

Ouvrage payé pour l'ensemble y compris percements, scellements et toutes sujétions de fourniture et pose :

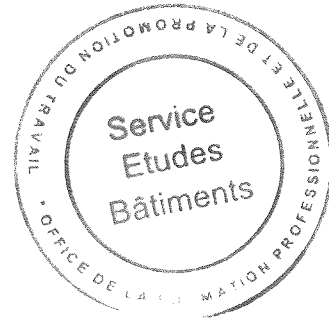
1-Armature industrielle LED 150 w

Armature led REF KONAK N1 LED 150W SAMSUNG 120° de marquée SECOM ou similaire de diamètre 338,5 MM. destiné à être suspendue, fabriquée en aluminium.

- Température de couleur : 4000 K
- Led : Osram Oslon SSL
- Puissance 150 W au maximum
- Indice de rendu de couleur >80
- Flux lumineux minimum 13579 lumens
- Efficacité lumineuse 90 lm /w au minimum
- Durée de vie 100 000 H au minimum
- Indice de protection IP65 au minimum
- Indice de choc IK08 au minimum
- Diffuseur OPAL pour limiter l'éblouissement

Le luminaire doit être conforme aux norme Cm,et CE et ROHS tout autre normes supplémentaire sera un plus pour appuyer la qualité du luminaire.

Ouvrage payé à l'unité complète en ordre de marche y compris percement scellement, raccordement et toute subjection de fourniture et pose.



2-Lampadaire

Lampadaire à LED type urbain Ray ben de Secom ou similaire avec mat en acier galvanisée de 3 m hauteur, Le luminaire sera d'une gamme de luminaires d'éclairage urbain module LED avec un système de fixation permettra une installation en top uniquement à l'aide de 2 bras. et devra être de fabrication européenne de marque de renommée internationale et de 1er choix dont la marque du luminaire ou l'origine devra être gravée sur luminaire.

Les corps du luminaire sera en fonderie d'aluminium injecté thermolaqué traité avec une peinture spéciale pour environnement marin et devra être de forme de soucoupe supporté par 2 bras dont le poids et les dimensions approximatives

- Poids: 18 kg au minimum
- Hauteur: 820 mm.
- Diamètre soucoupe : ø 600 mm au minimum.

Le luminaire doit obligatoirement être conforme au norme et directives suivantes : 2014/35/UE UNE-EN 60598-2-2:2012, UNE-EN 60598-2-2:2012, UNE-EN 60598-1:09+A1:11:09, UNE-EN 60598-1:2015 EN 55015, EN61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:2009

Le diffuseur sera fabriqué en polycarbonate résistant aux UV ou en verre trempé IK08 au minimum, avec 4 mm d'épaisseur et de forme légèrement bombée.

L'Indice de résistance aux chocs mécaniques exigé pour le luminaire est de type IK08 au minimum.

L'indice de protection IP exigé est de type IP65 au minimum

La classe d'isolement sera la classe II

La plaque LED sera de type PCB avec système multi-LED (CREE, LUMILEDS, OSRAM ou similaire).

Les LED seront de type CMS (composant monté en surface) sur lesquelles sont montées des lentilles en PMMA permettant au minimum 5 distributions photométrique dont la durée de vie sera de 50 000 H au minimum.

Indice de rendu de couleur > 70

Puissance système 70 W

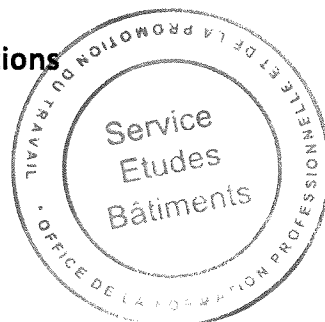
Flux lumineux : 9 062 lum.
Température de couleur 5700 K
Efficacité lumineuse : 129 Lm/w

**Ouvrage payé à l'unité y compris percements, socle, scellements et toutes sujétions
De fourniture et pose.**

Prix n° 8-J Pose d'éclairage de balisage mural

Fourniture et pose d'un luminaire de balisage mural LED, destiné au guidage des circulations, comprenant le luminaire en aluminium ou polycarbonate, la source LED intégrée, les accessoires de fixation, le raccordement au réseau électrique, les essais, les réglages et la mise en service, conformément aux plans d'exécution, aux prescriptions du maître d'œuvre et aux normes en vigueur. Les balisage et tube led doit valider par bet et l'architecte

**Ouvrage payé à l'unité y compris, scellements et toutes sujétions
De fourniture et pose.**



II- COURANT FAIBLE

Prix n° 8-K - Centrale de report d'alarme.

Ce prix comprend la fourniture et pose de centrale de report d'alarme à placer au niveau de la guérite.

Travaux exécutés aux règles de l'art et suivant recommandation BET

Ouvrage payé à l'ensemble ordre de marche, toutes sujétions de fourniture, câblage de tirage jusqu'à la guérite, de repérage, de pose, de raccordement et de mise en œuvre

Prix n° 8-L - Détecteurs automatiques adressables.

Généralités :

Les détecteurs seront de modèle ponctuel montés sur socles afin d'obtenir une grande souplesse d'utilisation. Ils doivent être sensibles au phénomène détecté. Ils doivent posséder un capteur de haute stabilité, avec compensation automatique des variations de température ambiante de même marque que les détecteurs existants.

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations électriques et électromagnétiques.

Les éléments électriques doivent être des dispositifs statiques et être scellés hermétiquement.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure.

Chaque détecteur doit être muni d'un indicateur d'action incorporé dans le socle, les bornes de raccordement et d'une plaque d'étanchéité contre l'encrassage et les introductions d'eau. Le détecteur doit être enfiché et défiché du socle par un simple mécanisme à poussée – rotation, de manière à faciliter l'échange pour le nettoyage et la maintenance.

Les détecteurs doivent être conçus pour un nettoyage rapide et simple en laboratoire.

Les bornes de raccordement des socles doivent avoir un repérage indélébile. Les polarités inverses ou les erreurs de câblage de zone ne doivent pas endommager le détecteur. Les socles doivent permettre de recevoir sans modification de câblage tous les types de détecteurs (fumée, chaleur etc...).

Ils doivent répondre de façon prédominante à la fumée blanche légère. Ils doivent présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps. L'intensité de la source de lumière doit

automatiquement s'ajouter pour compenser les possibilités effets d'accumulations de saletés et de poussière et cache anti-insectes dans le capteur.

-La densité de fumée dans la chambre doit être mesurée par un système optique symétrique.

-Le détecteur thermo vélocimétrique doit détecter une évaluation brusque de température avec un seuil de + 60°C.

1-Déclencheur manuel adressable

Bouton à réarmement manuel, muni d'un circuit d'apprentissage automatique.

Boutons de lutte contre l'incendie, utilisés pour le déclenchement manuel d'une alarme.

Il suffit d'effectuer une pression sur la partie centrale du verre, afin que celui-ci se déplace vers l'intérieur en actionnant le commutateur. Les boutons sont fournis accompagnés d'un outil qui sert à effectuer le TEST et à réarmer le verre. L'éclairage d'une LED rouge indique l'état d'alarme.

Conforme aux normes EN54, Partie 11.

-Liaison depuis la centrale et le détecteur précédent en câbles 1,5 mm² (min) de la catégorie CR1 placés sous conduits non propagateur de flamme ou chemin de câble.

-Liaison entre détecteurs automatiques en câbles 9/10ème de catégorie C2 (type SYT1) placés sous conduits non propagateur de flamme ou chemin de câble.

Ouvrage payé à l'unité y compris câble, chemin de câble, pose, fixation et toute sujétion de fourniture et de pose

Prix n° 8-M - Diffuseur sonore

Fourniture et installation de diffuseur sonore à deux tons conforme AFNOR NF832-1 (conformément aux recommandations des normes et règlements en vigueur, y compris les connexions et les accessoires nécessaires et module d'asservissement.

-Elle aura les caractéristiques minimales suivantes:

-Tri tension (12 à 48V + ou -10%)

-Fixation en saillie

-Puissance acoustique minimale à 2m : 90 dBA.

-Choix du type de son

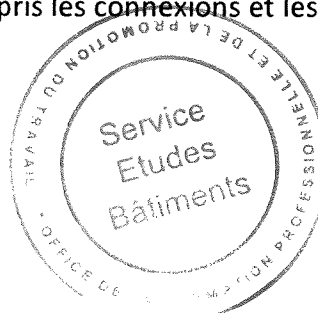
-Réglage de niveau de son

-Résistance de charge

-Liaison depuis la centrale et le détecteur précédent en câbles 1,5 mm² (min) de la catégorie CR1 placés sous conduits non propagateur de flamme ou chemin de câble.

L'alimentation du diffuseur sonore sera assurée par la centrale de sécurité incendie.

Ouvrage payé à l'unité de diffuseur sonore y compris y compris alimentation électrique et toutes sujétions de fourniture de raccordement et de pose



Prix n° 8-N - Coffret sous-répartiteur

Il s'agit d'une armoire réseau 19'', Triple Section Profondeur Minimum 500mm pour la mise en place des différents équipements,

Il doit avoir au minimum les caractéristiques suivantes :

-Une dimension de 21 U.

-Tôle d'acier,

-Porte vitrée à l'avant avec fermeture à crémone en deux points.

-Poignée coquille et fermeture de sécurité à serrure.

-Porte arrière en tôle d'acier avec fermeture à crémone en deux points.

-Poignée coquille et fermeture de sécurité à serrure.

A handwritten signature in black ink.

A handwritten mark or signature in black ink.

- Indice de protection IP20 selon la norme européenne.
- 1 rampe de 9(2P+T) prises électriques 19'' pour assurer l'alimentation électrique des équipements actifs,
- Elément de fixation formé par un kit de quatre (vis, écrou cage et rondelle).
- L'armoire sera munie des accessoires nécessaires telles les étiquettes adhésives en matière plastique, les portes documents contenant les informations concernant la contenance d'un coffret et l'identification/repérage des 2 extrémités du câblage y partant/venant., etc.
- Guides Câbles

Ouvrage payé à l'unité conformément en norme en vigueur.

Prix n° 8-O - Panneaux de brassage

Les panneaux de brassage entre les coulisses et les prises seront modulaires et à angle au format 19 pouces, avec une capacité de 24 ou 48 modules UTP Cat 6 classe E, avec circuit de terre inclus pour efficacité du blindage et facilité dans les liaisons des modules.

Les panneaux de brassage pourront recevoir des connecteurs de prises RJ45 de catégorie 6 UTP.

En ce qui concerne le rayon de courbure du câble, il est établi dans les normes qu'il ne doit jamais être inférieur à 4 fois le diamètre externe du câble (généralement environ 25 mm)

L'installation comprend la fourniture, la pose, toutes sujétions de raccordement, fixations, repérage, tests et mise en service.

Ouvrage payé à l'unité conformément en norme en vigueur aux prix suivants :

1-Panneau de brassage 24 ports.

Prix n° 8-P - Goulotte évolutive

Rémunère la fourniture, la mise en place et le raccordement de goulotte évolutive LEGRAND ou équivalent avec compartiments inégaux, comprenant. :

- Le corps de la goulotte.
- Le couvercle de la goulotte.
- Les cloisons de fractionnement et de séparation
- Les accessoires de finition : embouts gauche et droits, angles intérieures et extérieures variables, angles plats variables, dérivation avec séparateurs, dérivations planes, joints corps couvercles, agrafes pour tenue des câble, embases pour colliers dans goulotte et accessoires divers pour montage de prises série MOSAIC et divers.

Fourniture, pose et raccordement. Ouvrage payé au mètre linéaire complet en ordre de marché y compris percement, scellement raccords et toutes sujétions de fournitures et de pose au prix suivants :

1-50 x 170 DLP.

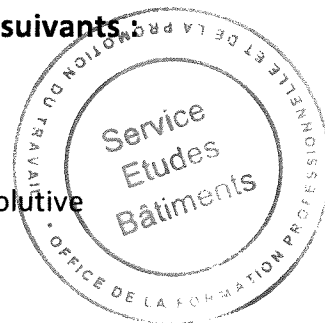
2-50 x 105.

Prix n° 8-Q - Tubage de liaison sonorisation grande salle

Fourniture et pose du tubage uniquement pour une installation liant tous les commandes comprenant essentiellement :

- Les conduits en ICT isogris de diamètre 16, 21 ou 29 au minimum en apparent sous faux plafond posé sur un chemin de câble depuis le locale technique jusqu'à l'attente
- Bornes de raccords.

Ouvrage payé à l'ensemble complet en ordre de marche y compris chemin de câble, tube ICT, bus PVC, tous accessoires et sujétions raccordement électrique au tableau le plus proche.



SOUS LOT – 9 – PEINTURE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. **L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.**

GENERALITES

Exécutées suivant les prescriptions techniques du D.G.A.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures et sujétions d'exécution.

Les travaux devront être exécutées conformément aux règles de l'art et aux descriptions Ci-après.

L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions de protection des ouvrages des autres corps d'état, en particulier les sols, les appareils sanitaires et les appareils électriques.

Il devra le nettoyage complet des locaux et notamment des vitres tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Prix n° 9-1 - Peinture vinylique sur enduit extérieur

Comprenant :

- Un ponçage général avec travaux préparatoires, grattage, brossage, égrenage, époussetage, rebouchage, nettoyage
- Un rebouchage partiel.
- Une couche de peinture diluée pour impression des supports.
- deux couches de peinture vinylique de marque Colorado ou équivalent; appliquée à 24 heures d'intervalle et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre Carré,

Prix n° 9-2 - Peinture glycérophthalique mate sur murs et plafonds

Tous les plafonds recevront une peinture glycérophthalique mate couleur au choix de l'architecte, exécutée comme suit :

égrainage, brossage, rebouchage, ponçage

Application d'une couche d'impression en **VINYLASTRAL** ou similaire

Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches

Ponçage général et rebouchage partiel

application de deux couches de glycérophthalique mate de chez Colorado ou équivalent à 24 heures d'intervalle, la première couche peut être légèrement diluée (3%)

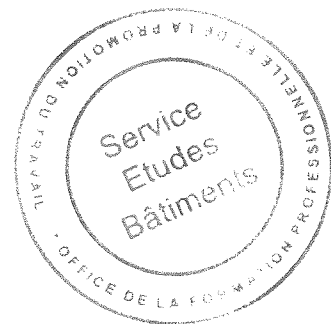
Ouvrage payé au mètre Carré,

Prix n° 9-3 - Peinture glycérophthalique laquée sur murs et plafonds

Pour les cuisines et salles d'eau, exécutée les étapes suivantes :

- Egrenage des parois.
- Brossage à la brosse chiendent.
- Application d'une couche d'impression en VINYLASTRAL ou similaire.
- Enduisage au couteau de l'enduit "STOP ASTRAL" ou similaire en deux couches.
- Ponçage général et rebouchage partiel.
- Application d'une S/couche en mate Colorado ou similaire.
- Application De deux couches de finition de d'email CELLUC ou similaire à 24 heures d'intervalle.

Ouvrage payé au mètre Carré,



Prix n° 9-4 - Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie bois et métallique

Sur les faces extérieures et intérieures.

Teinte à soumettre, pour approbation du Maître de l'œuvre.

Exécution comme suit :

-Brossage énergique à la brosse métallique et ponçage. Le métal devant être parfaitement décalaminé, débrouillé et dégraissé,

-Une couche de «**WASH PRIMER**» ou similaire

-Deux couches de peinture au minimum de plomb à liant glycérophthalique prêt à l'emploi, appliquées à 24 heures d'intervalles,

-Après 24 heures, une couche de « sous couche glycérophthalique »

-Après 24 heures, application de deux couches d'émail glycérophthalique d'email CELLUC ou similaire, y compris isolations des pièces métalliques comme (têtes, clous, serrures, plaques de propreté), travaux préparatoires, brûlage des nœuds, masticage, grattage, rebouchage, fourniture, transports, mise en Œuvre, nettoyage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre Carré,

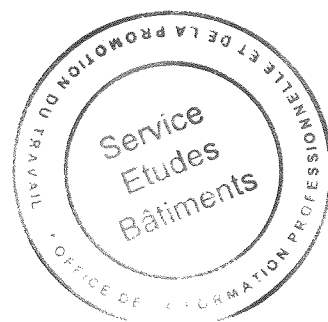
Prix n° 9-5: Couche de finition – Peinture intérieure

Exécution d'une couche de finition en peinture intérieure sur les surfaces préalablement préparées et revêtues d'une sous-couche conforme. Avant l'application de la couche de finition, l'entreprise procédera au rebouchage des fissures, trous et autres imperfections, au ponçage des parties non conformes, à l'égrenage, au dépoussiérage et à toutes les reprises nécessaires afin d'obtenir un support parfaitement lisse, propre et apte à recevoir la peinture.

La peinture sera de première qualité, lavable, à faible teneur en COV, de finition mate, satinée ou veloutée suivant les prescriptions du CPS et les instructions du Maître d'Ouvrage.

Le prix comprend la fourniture, le transport, le stockage, les protections, l'application de la couche de finition, les retouches après intervention des autres corps d'état, le nettoyage des lieux ainsi que toutes sujétions nécessaires pour obtenir une finition uniforme, sans traces, coulures, cloques, différences de teinte ni défauts d'aspect.

Ouvrage payé au mètre Carré,



SOUS LOT – 10 – AMENAGEMENT EXTERIEUR

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. **L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.**

Prix n° 10-1 - Mise en place de terre végétale

Ce prix rémunère, la fourniture et pose de terre végétale d'une hauteur de 40cm à 50 cm suivant les indication de Maître d'ouvrage y compris :

- Nettoyage et la préparation du terrain avec évacuation des gravois et excédents des terres non utilisables à la décharge publique.
- La fourniture, le traitement, et la mise en œuvre de terre végétale.
- Fourniture et mise en œuvre de fumier organique.
- Fourniture et épandage d'engrais chimique NPK ou similaire.

Ce prix comprend aussi l'épandage de FERTICOMPOST et la mise en place des ENGRAIS.

Ouvrage payé au mètre carré y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Prix n° 10 - 2 - Mise en place du gazon ,

Ce prix rémunère, la fourniture et implantation du Gazon type STENOTAPHRUM 80 à 90 bouture par m² y compris graminées séquentiellement graminées, bambou et arbres types ficus ou équivalent suivant plan paysagiste agréé à établir au frais de l'entreprise et à valider par la maîtrise d'œuvre.

Ce prix comprend également l'arrosage et l'entretien de l'espace vert pendant une durée d'une année à partir de la date de la réception provisoire, les espaces verts qui présenteront des signes de décrépitudes ou de maladies seront arrachées et remplacées aux frais de l'entrepreneur.

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

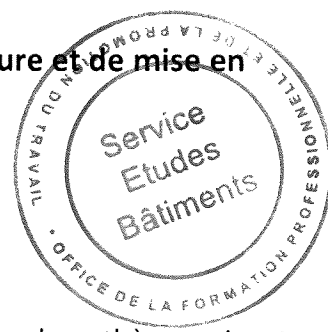
Travaux d'assainissement extérieur

Prix n° 10 - 3 - Terrassements en tranchée

Les cubatures pour ouvertures des tranchées seront calculées sur la base des hypothèses suivantes :

- 1 - la tranchée est rectangulaire,
- 2 - la largeur du fond de fouille de la tranchée en fonction du diamètre nominal de la canalisation est définie comme suit:

Diamètre (mm)	150	200	300	400	500	600	800	1000
Largeur (m)	0,70	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,70
Diamètre (mm)	1200	1400	1600	1800	2000			
Largeur (m)	2,10	2,30	2,50	2,70	3,00	Diamètre supérieur du fût + 1m		



3 - Profondeur des tranchées : égale à la profondeur de la génératrice inférieure extérieure des canalisations, telles que calées sur le terrain après réception de la pose, augmentée de 0,15 m ou 0.10 m

4 - Longueur : mesurée suivant l'axe des canalisations sans déduction des espaces occupés par les regards de visite ou autres ouvrages annexes placés dans la tranchée.

Les métrés de terrassement seront effectués suivant les quantités exécutées conformément à un profil théorique type de la section de la tranchée qui sera prédéfini au démarrage des travaux. Ce profil théorique sera de type rectangulaire.

Il est à souligner toutefois que pour les terrains très éboulants, tout changement de la section de la tranchée par rapport au profil type devra être soumis à l'approbation préalable de la Maîtrise d'œuvre.

5 – Par principe, les dimensions effectives des tranchées ne sont donc pas prises en compte pour le calcul des cubatures. Les hypothèses ci-dessus relatives aux cubatures des terrassements en tranchée tiennent compte de toutes les sujétions et ne peuvent être modifiées.

Aucun volume supplémentaire ne sera décompté pour exécution des niches nécessaires à la confection des regards ou des joints ou autres.

6 – Dans le cas où deux (02) conduites seront à poser dans une seule tranchée. Le maître d'œuvre devra indiquer à l'Entreprise au cas par cas les dimensions à prendre en compte pour les terrassements.

En général, sauf indication contraire du Maître d'ouvrage, les dimensions de la tranchée à 02 conduites (par exemple : eaux pluviales et eaux usées) correspondent à :

Largeur minimale (Li) :

$L_{min} = (\varnothing_{ext EP} + \varnothing_{ext EU}) + 0,60 + 0,50 \text{ m pour } \varnothing i \leq 600 \text{ mm ;}$

$L_{min} = (\varnothing_{ext EP} + \varnothing_{ext EU}) + 0,80 + 0,50 \text{ m pour } \varnothing i > 600 \text{ mm ;}$

Hauteur minimale :

$H_{min} = 0,20 + (\varnothing_{ext} (\text{collecteur arrivé}) + \varnothing_{ext}(EU)) / 2$ avec H_{min} compris entre 0,80 et 1,40 m

La distance minimale (D min) d'écartement des extrados extérieurs des deux conduites est de : 0,50 m.

Si les parties de la tranchée sont blindées, on ajoutera l'épaisseur du blindage à la largeur de la fouille.

Opérations comprises dans le prix des terrassements en tranchée :

Les opérations de terrassement englobent les tâches suivantes :

-L'ouverture des fouilles en tranchée, dans terrain de toute nature y compris le rocher, dallage en béton, et ce suivant dimensions prescrites y compris l'épuisement.

-Mise en place de balisage (type barrières ville de paris, plots bétons, palissade rigide ... etc.) qui devra être maintenu de part et d'autre de la tranchée ouverte sur toute sa longueur et ce jusqu'à son remblaiement définitif. Le balisage devra être réceptionné par la Maîtrise d'œuvre avant le début des terrassements. Cette protection devra garantir l'inaccessibilité de la zone de travail.

-Blindage et étalement des fouilles;

-Le dressage soigné du fond de fouille et son réglage.

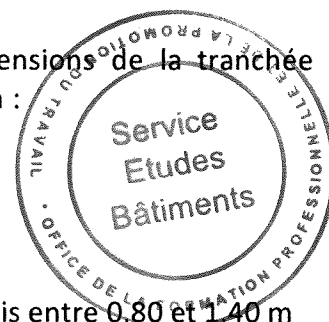
-L'enlèvement et le transport aux décharges publiques des déblais en excédent.

-Et toutes sujétions de bonne exécution..

L'entrepreneur doit intégrer également dans ses prix unitaires toute sur largeur qu'il serait amené à exécuter le cas échéant ; Aucune réclamation ne sera recevable à ce sujet.

Les travaux de terrassement seront rémunérés au mètre cube, suivant la nature du terrain, y compris l'évacuation des déblais non réutilisés en remblai.

Méthode de calcul des terrassements:



- Sur les voies projetées, parkings, trottoirs et passages piétons : la profondeur de terrassement à prendre en compte lors de l'établissement des métrés est égale à la différence entre la côte du fond de forme et la côte radier augmentée de l'épaisseur de lit de pose.
- Sur les voies carrossables existantes : la profondeur à prendre en compte est égale à la différence entre la côte de la ligne rouge existante moins l'épaisseur du corps de la chaussée et la côte radier augmentée de l'épaisseur de lit de pose.

Ouvrage payé au mètre cube.

Terrassements en remblai Généralité :

Ces prix s'appliquent à des matériaux de natures diverses en provenance soit des déblais du chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt et mis en place pour remblaiement des tranchées. Ils concernent les remblais en matériau sélectionné mis en place autour et au-dessus des canalisations et des ouvrages annexes. Ils comprennent : soit l'extraction en zones d'emprunt ou en carrières avec toutes les sujétions de recherche, d'essais, de travaux de découverte, de mise à la décharge de stériles et matériaux impropres, soit la reprise des déblais de chantier, la préparation des matériaux. le stockage, le déchargement et le transport de ces matériaux. le déchargement, la reprise éventuelle sur les zones de stockage et les chantiers d'utilisation, la mise en place, avec toutes les sujétions de réglage et entretien des talus de remblais pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire. Ces prix comprennent donc pour chaque matériau particulier, précisé ci-après toutes les opérations nécessaires depuis la recherche jusqu'à la mise en œuvre finale des matériaux et toutes sujétions de bonne exécution.

Dans ces conditions :

Prix n° 10 - 4 - Lit de pose en sable ou en gravette

Ce prix concerne la mise en place d'un lit de pose en sable de concassage 0/5 sur une épaisseur de 10 cm (en terrain meuble) ou gravette 5/30 sur une épaisseur de 15 cm (en terrain saturé ou rocheux) pour pose des canalisations sur terrain compacté. Il comprend la fourniture, le transport et la mise en place du matériau.

Ouvrage payé au mètre cube.

Prix n° 10 - 5 - Remblai primaire

Ce remblaiement sera exécuté en terre tamisée obtenue à partir des déblais extraits sur place ou à défaut, à partir de terres d'apport (tamis de mailles carrées 3x3cm) jusqu'à 30 cm au dessus de l'extrados et sera soigneusement compactée à l'aide uniquement de dames de 10kg ou d'engins manuels type dame grenouille ou compacteur à rouleau de petit modèle.

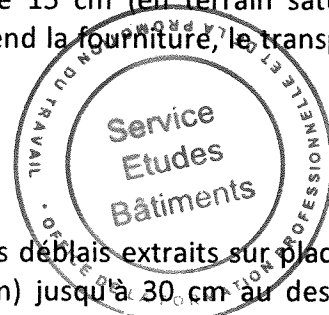
Les matériaux utilisés et la compacité à obtenir doivent répondre aux prescriptions du CPT.

Ouvrage payé au mètre cube.

Prix n° 10 - 6 - Remblai secondaire

Ce prix concerne le remblai secondaire exécuté par dessus le remblai primaire et ce à partir des déblais du chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt ; le matériau doit être criblé et mis en œuvre par couche successive de 20cm. Les matériaux utilisés et la compacité à obtenir doivent répondre aux prescriptions du CPT.

En ce qui concerne la réutilisation des sols extraits de la fouille, il est nécessaire, conformément aux spécifications du Guide Technique de "remblayage des tranchées et réfection des chaussées" que Les matériaux extraits des déblais font l'objet d'essais de laboratoire pour juger de leur aptitude, la



maîtrise d'œuvre se réserve le droit d'utiliser des déblais de fouilles ou des matériaux d'apport, sans que l'Entrepreneur puisse réclamer une quelconque plus value.

Il s'applique au mètre cube de volume de remblai après compactage réalisé aux dimensions du projet calculé sur plan comme pour les déblais. Le compactage par couches de 0,20 mètre et l'arrosage est compris dans ce prix, ainsi que les essais de laboratoire.

Ouvrage payé au mètre cube.

Canalisations pour collecteurs

Généralité :

Ce prix rémunère la fourniture à pied d'œuvre et la pose de tuyau en Béton armé (CAO ou BVA) classe 135A, en PVC S1, ou en PEHD à toute profondeur y compris la fourniture des joints. Il comprend notamment : les essais d'étanchéité de la conduite, réception planimétrique et altimétrique, essais d'écrasement du laboratoire et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 10 - 7 - Canalisations Diam 100 mm PVC Série 1

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n° 10 - 8 - Canalisations Diam 200 mm PVC Série 1

Ouvrage payé au mètre linéaire.

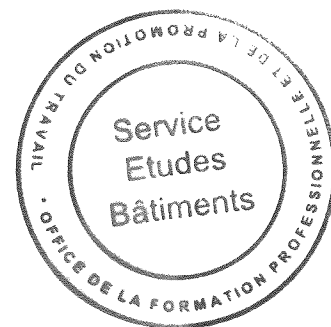
Exécution des ouvrages annexes

Ces prix concernent l'exécution et la mise en place des ouvrages annexes tels que les regards de visite, les regards borgnes, les fosses réceptrices, les échelons galvanisés, etc... en terrain de toute nature, et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 10 - 9 - Regard de visite sur canalisation circulaire

Ces prix comprennent la fourniture, le transport et l'exécution de regards de visite sur canalisations circulaires en PVC et BA, conformes aux plans annexés pour toute profondeur, y compris couverture provisoire en tampon en béton armé B25 (béton hydrofuge en présence de la nappe), anneau de levage, ferrailage, la feuillure en cornière dans la tête du regard et toutes les sujétions liées à la fabrication au transport et à la pose des tampons en béton armé. Ce prix concerne les regards sous chaussée, les regards sous trottoirs, les regards en espaces verts et les regards de chute. Il comprend :

- Les terrassements pour surlargeurs quelle que soit la nature du terrain.
- La fourniture et mise en place de remblais compactés après exécution du regard.
- L'exécution d'un radier en béton armé B25.
- Les parois exécutées en béton armé B25 d'épaisseur 0,20 m y compris ferrailage du regard. la note de calcul doit être établie par un BET à la charge de l'entreprise.
- le châssis en béton armé supportant cadre et tampon.
- Tampons en béton armé comme couverture provisoire. Ces châssis seront scellés au couronnement des regards par un solin au mortier N° 2 riche en ciment.
- Une plaque en fonte au radier au cas où la chute >0,80 m (regard de chute suivi de regard de visite).
- La fourniture et scellement des échelons en aciers galvanisé torsadé $\phi 25$ mm espacés de 30 cm. Les deux échelons supérieurs de chaque regard doivent être percés pour recevoir une crosse télescopique.
- Le transport, mise en œuvre, jointoiement, etc...
- Et toutes sujétions de bonne exécution.



Ouvrage payé à l'unité de regard de visite pour toute profondeur (la fonte de couverture non comprise).

Prix n° 10 - 10 - Bouche d'égout à grille

Les bouches à grilles en fonte seront réalisées conformément aux plans d'exécution. Ce prix rémunère à l'unité à toute profondeur la construction de bouches d'égout à grille et sous trottoirs à avaloir suivant les détails d'exécution et les prescriptions du DGT

Ils comprennent notamment :

- Les terrassements de tout genre en terrain de toute nature et l'évacuation des déblais.
- Les coffrages
- Le décoffrage.
- L'exécution du regard en béton B25 Le béton armé est B25 (béton hydrofuge en présence de la nappe).
- L'exécution du châssis en béton armé pour le support des cadres et les grilles.
- L'intérieur de la cheminée sera traité de la même façon que pour les regards de visite.
- La mise en place d'anneau en acier galvanisé à chaud servant de support aux appareils siphon et des corps flottants
- Et toutes sujétions de bonne exécution..

Ouvrage payé à l'unité de bouche d'égout (la fonte de couverture non comprise).

Prix n° 10 - 11 - Boîtes de branchement simple

Ce prix rémunère à l'unité la réalisation de boîtes de branchement simple, conformément aux plans d'exécution.

Ils comprennent :

- Les terrassements en déblais nécessaires à l'exécution de la fosse quelle que soit la nature du terrain.
- L'évacuation des déblais à la décharge.
- Le remblaiement et compactage des parties vides après décoffrage.
- L'exécution des boîtes en béton armé B25 (béton hydrofuge en présence de la nappe),
- Les coffrages intérieurs et extérieurs de la fosse.
- Le décoffrage.
- La façon de la cunette.
- La feuillure en béton pour la pose du tampon y compris cornières inférieures et supérieures.
- Le tampon en fonte ductile classe B125.
- Et toutes sujétions de bonne exécution.

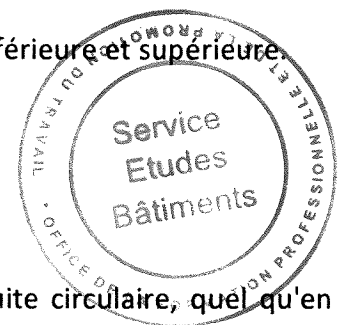
Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 10 - 12 - Regard borgne

Ce prix rémunère à l'unité l'exécution de regard borgne sur conduite circulaire, quel qu'en soit le diamètre et la hauteur, selon les plans d'exécution.

Il comprend :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre du béton armé B25 pour les parois (béton hydrofuge en présence de la nappe).
- La fourniture et la mise en place des coffrages métalliques pour les faces extérieures.
- La fourniture, le transport et la pose des dalettes en béton armé B25 y compris ferrailage.
- Et toutes sujétions de bonne exécution.
- Les sujétions inhérentes à la construction de ces ouvrages en profondeurs.



Ouvrage payé à l'unité.

Couronnement et fermeture en fonte ductile

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de tampons, cadres, grilles et appareils siphoniques en fonte ductile des regards de visite, bouche d'égout sous trottoir ou sous chaussée, fermés, à avaloir ou à grille, et toutes sujétions de bonne exécution.

Prix n° 10 - 13 - Cadre et tampon, Classe D400 pour regard de visite

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 10 - 14 - Cadre et grille concave, Classe D400 pour regard de visite et bouche d'égout à grille.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 10 - 15 - Appareil siphonique.

Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 10 - 16 - caniveau à grille en béton armé de 0.3 x 0.4 avec cadre et grille en FD.

Caniveaux en béton armé hydrofuge de dimensions et ferrillages conformément aux plans de béton armé et plans de l'architecte suivant plans plomberie y compris grille en fonte, Le radier comportera une pente de 1cm/m pour faciliter l'écoulement suivant les cas. Ces travaux seront réalisés suivant recommandations et directives des lots techniques, les ouvrages seront en béton B20 hydrofuge, y compris aciers, fouilles dans terrains de toutes nature y compris la roche, de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrages, béton de propreté ou gros béton, béton armé, aciers, remblais selon détails de l'architecte.

Y compris toutes sujétions de finition et de raccordement aux canalisations et aux dallages.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

Prix n° 10 - 17 – Banc monobloc en béton préfabriqué 50 x 50 cm

La Fourniture et pose de banc monobloc en béton armé préfabriqué, de section 50 x 50 cm, à longueur variable selon les plans d'exécution, pouvant atteindre 3,00 m. Le banc sera réalisé en béton de haute qualité avec finition blanc, gris sablé ou noir, au choix du Maître d'Ouvrage. Les arêtes seront chanfreinées et les faces soigneusement traitées pour obtenir une finition homogène, lisse et durable. Le banc sera muni d'un pied en retrait facilitant la manutention et assurant un aspect esthétique.

Le prix comprend la fourniture, le transport, le déchargement, la mise en place, le réglage, le calage, les fixations éventuelles, ainsi que toutes sujétions de pose, conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du CPS.

Mode de métré : À l'unité (U).

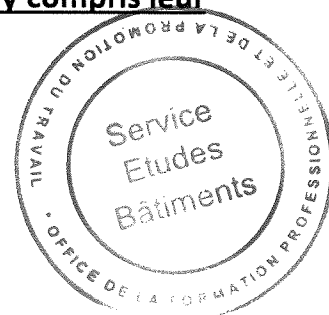
Ouvrage payé à l'unité.

Prix n° 10 - 18 - Station de pompage d'eau pluviale et d'eau usée y compris leur raccordement aux réseaux extérieurs.

GENERALITES

PREAMBULE

OBJET DU CCTP



Les travaux de réalisation de la station de refoulement comprendront :

- La réalisation du regard d'arrivée des eaux pluviales & des eaux usées .
- La réalisation des équipements de la station : vannes, tuyauterie, protection anti-bélier, système d'automatisme et électricité, la Mise à la terre en câble de cuivre nu de 29 mm²,etc
- Les aménagements des abords de la station.

La station pompage des eaux pluviales assurera le pompage d'un débit des eaux pluviales de 100 l/s (deux pompes de 50 l/s dont une pompe en fonctionnement et une pompe de secours).

La station pompage des eaux usées assurera le pompage d'un débit des eaux pluviales de 16 l/s (deux pompes de 8 l/s dont une pompe en fonctionnement et une pompe de secours).

La station est prévue avec une seule fosse :

Une fosse : 2 pompes seront installées dans cette fosse pour les eaux pluviales et les eaux usées.

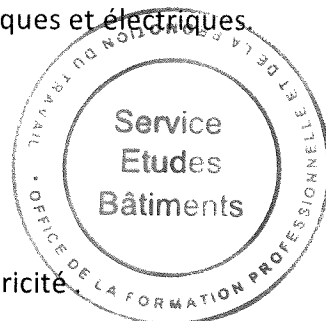
Les travaux comportent :

Le dossier d'exécution et de détail.

La fourniture, le montage et la mise en service des équipements hydromécaniques et électriques.

➤ EQUIPEMENTS HYDROMECHANIQUES

- Les plans d'exécution.
- La coordination de réalisation des équipements hydrauliques, génie civil et électricité
- Les travaux d'équipements permettant le fonctionnement de la station
- Les équipements de pompage : pompes, vannerie (vannes, clapets anti-retour) tuyauteries, moyens de manutention (ponts roulants, potences, palans, etc.)



Il concerne également la mise en route, essais et contrôles, essais de performance, la réalisation du Dossier des Ouvrages Exécutés (récolement), ainsi que les notes de manutention et de maintenance.

➤ Pompes de refoulement

Le but du refoulement est d'assurer le refoulement par pompage du débit fuite de dimensionnement (ou le même débit pour remplir les bassins projetés), soit jusqu'à 100 l/s pour les pluviales et 16 l/s pour les eaux usées à terme pour la station avec 2 pompes en service (+ 1 pompe de secours).

La station est prévue avec une seule fosse : 2 pompes seront installées dans une fosse. Les pompes seront de marque de FLYGT – GRUND FOSS ou similaire.

Une vanne murale à manœuvre hydraulique est prévue à l'entrée de chaque fosse.

➤ Tuyauterie et vannerie

La tuyauterie des stations de pompage assainissement permet de canaliser l'arrivée des eaux pluviales dans la station et de les refouler tandis que les vannes (murales, etc.) régulent le débit ou isolent les canalisations lorsqu'une intervention sur les équipements de la station est nécessaire (réparation de pompes, etc.).

➤ Protection anti-bélier

Le but de la protection anti-bélier est d'éviter les cavitations et les coups de bélier. Cette protection permet d'amortir les chocs de pression liés notamment à la fermeture des canalisations de la station de pompage.

➤ Manutention

Les moyens de manutention permettent de déplacer en toute sécurité des équipements lourds qui peuvent nécessiter des réparations, des contrôles ou le nettoyage.

POMPES

DONNEES COMMUNES AUX POMPES DES STATIONS DE POMPAGE ASSAINISSEMENT

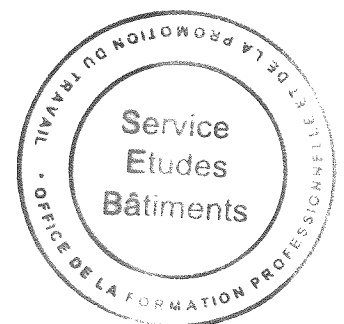
Les points listés ci-dessous relatifs aux pompes des stations de pompage assainissement :

Normes et textes réglementaires

- Documents à fournir avant exécution
- Qualité requise et spécifications techniques des pompes
- Spécifications techniques relatives à la mise en œuvre et à l'installation des pompes
- Résultats à garantir
- Spécifications relatives aux essais en usine, au transport, aux essais de réception et au dossier de récolement.

DONNEES SPECIFIQUES AU PROJET

- Fosse d'eau pluviales :
- Nombre de pompes de refoulement : 1
- Nombre de pompes de secours : 1



- Débit unitaire pour chaque pompe : 50 l/s
- Hauteur manométrique totale (HMT) : 60 m.

Fosse d'eau usée :

- Nombre de pompes de refoulement : 1
- Nombre de pompes de secours : 1
- Débit unitaire pour chaque pompe : 8 l/s
- Hauteur manométrique totale (HMT): 40 m.

' RESULTATS A GARANTIR

- Point de fonctionnement à garantir :
- Débit total de la station : 100 l/s à une HMT de 40 m ; (EP)
- Débit total de la station : 8 l/s à une HMT de 40 m ; (EU)
- Assurer le fonctionnement d'une seule pompe avec un rendement hydraulique minimal de 70%.

DEGRILLAGE

Un dégrilleur mécanique est choisi pour la station de pompage des eaux pluviales et des eaux usées.

DONNEES COMMUNES AUX DEGRILLEURS MECANIQUE DES STATIONS DE POMPAGE ASSAINISSEMENT

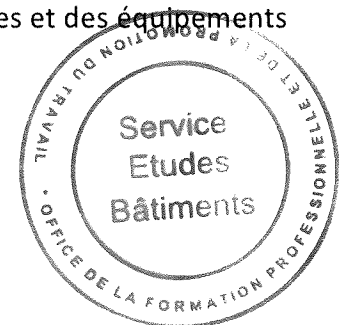
Les points listés ci-dessous relatifs aux dégrilleurs mécaniques automatiques des stations de pompage assainissement sont présentés et décrits dans l'E-STD 3.3 « Dégrilleur mécanique » qui se trouve en annexe du présent document :

Normes et textes réglementaires

Documents à fournir avant exécution

Qualité requise et spécifications techniques des dégrilleurs automatiques et des équipements connexes

Spécifications relatives aux essais et au dossier de récolement.



TUYAUTERIE

Refoulement en tuyau PEHD 16 bar ou pvc pression 16 bar. Jusqu'à le regard de refoulement à l'extérieur y compris déblai, remblai, terrassement, grillage avertisseur, lit se sable....

Compris terrassements en terrain de toute nature, jets sur berge, remblaiement et évacuation, buses en PEHD (CR8/SN8) , assemblé par système à joint inséré ou par collage et comprenant coupe, raccord, tés, culotte ou autres et toutes sujétions pour un ouvrage en parfait état d'achèvement et de

bonne étanchéité. Après essais d'étanchéité et réception par le Maître de l'Œuvre, la tranchée sera remblayée de la manière suivante :

La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m au-dessus de la buse avec des terres triées, ne comportant aucun élément dur, mise en place des remblais par couches de 0,20 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur. Densité du remblai après compactage 95 % de la densité "Optimum Proctor".

Exécution suivante plan cotée de départ et pentes scrupuleusement respectées.

Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

a-Canalisation en PEHD rigide.

a.1) Diamètre 200 : L=140 ml

a.2) Diamètre 90 : L=140 ml

Les égouts seront réalisés suivant les plans du BET fluides ; aucun remblai ne sera mis en place avant les essais d'étanchéité qui feront l'objet d'un procès-verbal.

ELECTRICITE ET AUTOMATISME

Équipements électriques de la station de pompage :

Les travaux relatifs aux installations électrique basse tension sont les suivants (liste non limitative) :

- Fourniture, transport sur site et montage des Armoires de commande et de protection des armoires, alimentée depuis l'Armoire arrivée générale (AAG) y compris toutes sujétions
- Fourniture, transport sur site et montage de démarreurs ralentisseurs pour les groupes de pompage y compris toutes sujétions
- Fourniture, transport sur site et montage des boîtes de raccordement des câbles électriques en PVC étanche avec barrettes de connexion y compris toutes sujétions
- Fourniture, transport sur site et montage d'une Armoire d'automatisme et de transmission (AAUT), alimentée depuis l'Armoire arrivée générale (AAG) y compris toutes sujétions
- Fourniture, transport sur site et montage d'un ensemble de Coffrets de raccordement à installer à proximité immédiate des équipements y compris toutes sujétions

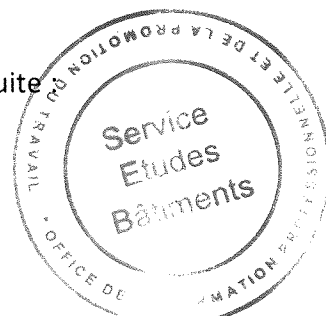
Nota : La commande manuelle des équipements doit être assurée comme suite

Pompes : commandes manuelles sur l'armoire correspondante,

Eclairage,

Équipements d'instrumentation :

Les travaux relatifs aux équipements d'instrumentation sont les suivants (liste non limitative) :



- Fourniture, transport sur site et installation des sondes de niveau TOR – interrupteur – flotteur type « poire » avec tube tranquilisateur ;
- Fourniture, transport sur site et installation de l'ensemble d'équipement de suivi du niveau dans la fosse avec affichage déporté ;
- Fourniture, transport sur site et installation dans le regard en sortie de la chambre des vannes, un débitmètre électromagnétique PN16 avec affichage déporté, y compris tous les accessoires nécessaires.

Ouvrage payé au forfait, y compris l'assistance à la pose et toutes sujétions de fourniture et d'exécution.

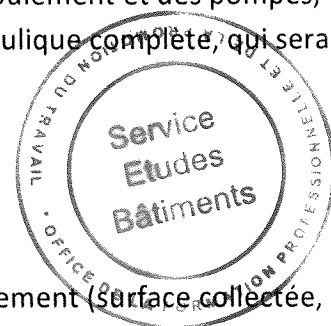
N.B : Le présent prix comprend l'ensemble des sujétions liées au refoulement des eaux pluviales et des eaux usées depuis la fosse de relevage jusqu'à leurs points de branchement défini au plan de masse ou au plan des réseaux extérieurs. Sont notamment inclus dans la prestation :

- la fourniture et la pose de la (des) conduite(s) de refoulement, y compris les pièces de raccordement, coudes, vannes, clapets anti-retour et dispositifs anti-bélier éventuels
- le percement, le rebouchage et les calfeutrements de toute pénétration dans la fosse ou dans le regard de branchement
- les essais d'étanchéité et de débit.

Le point de branchement s'entend comme le point de raccordement physique au réseau public ou privé aval, tel qu'indiqué par le maître d'ouvrage ou son représentant. (Visite de lieu à faire sur chantier).

Préalablement à toute commande ou mise en œuvre de la conduite de refoulement et des pompes, l'entreprise attributaire du présent lot doit établir une note de calcul hydraulique complète, qui sera soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Cette note de calcul devra a minima comporter les éléments suivants :



1. Caractéristiques de la fosse et des pompes retenues

débit de pointe retenu (en l/s), avec rappel des hypothèses de dimensionnement (Surface collectée, coefficient de ruissellement, intensité pluviométrique locale)

type, nombre et mode de fonctionnement des pompes (1+1, fonctionnement alterné ou simultané selon le scénario de pointe).

2. Calcul des pertes de charge totales

pertes de charge linéaires dans la conduite de refoulement, calculées selon une formule reconnue (Colebrook-White, Hazen-Williams, etc.), pour le diamètre nominal envisagé et un coefficient de rugosité adapté au matériau retenu (PEHD, fonte, acier, etc.) ;

pertes de charge singulières (coudes, réduction, clapet, vanne, raccordement au point de branchement) estimées par la méthode des longueurs équivalentes ou par coefficients K ;

prise en compte des pertes de charge à l'intérieur de la fosse (crépine, clapet de pied, tuyauterie intérieure) et de la hauteur géométrique réelle mesurée entre le niveau bas de la fosse et la cote de raccordement aval.

3. Diamètre de refoulement

justification du diamètre intérieur de la conduite de refoulement en fonction du débit, de la vitesse d'écoulement (généralement comprise entre 0,8 et 2,5 m/s, avec une vitesse minimale pour éviter les dépôts), et des contraintes de fonctionnement des pompes ;

vérification que la vitesse maximale restera compatible avec les prescriptions du fabricant de la pompe et avec les phénomènes de coup de bélier éventuels.

4. Vérification du point de fonctionnement

superposition de la courbe caractéristique de la pompe (ou de l'association des pompes) avec la courbe du réseau (hauteur manométrique totale en fonction du débit), afin de démontrer que le débit nominal peut être relevé dans les conditions réelles de l'installation

vérification du NPSH disponible (si applicable) pour éviter les phénomènes de cavitation.

5. validation

synthèse des résultats démontrant que l'installation permettra d'acheminer le débit de pointe sans dépasser les limites de vitesse admissibles, avec un temps de rétention acceptable dans la conduite, et sans risque de dysfonctionnement (coup de bélier, cavitation, sur-pression).

6. Documents à fournir

La note de calcul sera accompagnée :

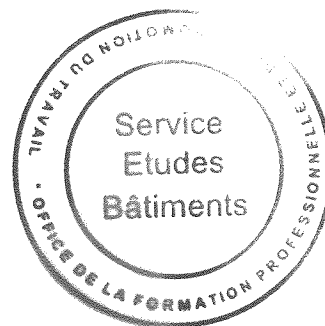
- Du schéma de principe de la conduite de refoulement (tracé en plan et profil en long coté) ;
- Des fiches techniques des pompes et de la tuyauterie retenues ;
- Du plan de calepinage de la fosse avec implantation des pompes et des équipements hydrauliques.

Approbation L'approbation de la note de calcul par le maître d'œuvre conditionne la validation des plans d'exécution et la poursuite des travaux de refoulement. Toute modification ultérieure du tracé, du diamètre ou du type de pompe devra faire l'objet d'une nouvelle note de calcul soumise à approbation.

Le Soumissionnaire	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	 KHIRI Abdelmoutalib Directeur du Patrimoine P.I

CHAPITRE IV :

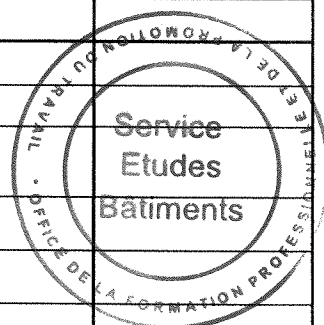
BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF



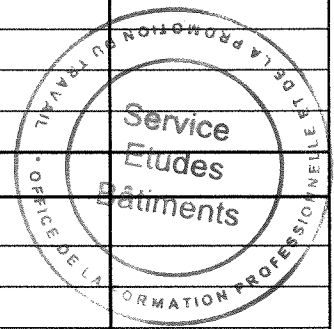
**BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF RELATIF A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE L'ISTA AUDIOVISUEL
CASABLANCA – COMMUNE DE SIDI BERNOUSSI**

BORDEREAU DES PRIX ESTIMATIF

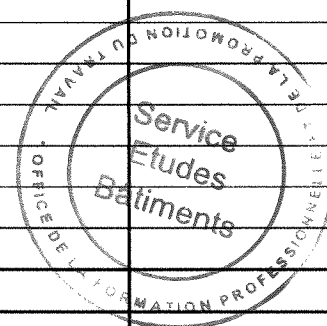
PRIX N°	Désignations des Prestations	Unité	Quantité	Prix Unitaire en DH H.T	Prix total H.T
<u>SOUS LOT - 1 - GROS ŒUVRE</u>					
1-1	Béton armé pour tout ouvrages en fondation	M³	5,00		
1-2	Acier à haute adhérence pour béton Armé en fondation	KG	425,00		
1-3	Béton armé pour tous ouvrages en élévation	M³	10,00		
1-4	Acier à haute adhérence pour béton Armé en elevation	KG	800,00		
1-5	Cloisons en agglos creux de 20 cm	M²	17,00		
1-6	Enduits extérieurs lisses au mortier de ciment y/c baguette d'angle ou motif décoratif suivant plan d'architecte	M²	50,00		
1-7	Enduit intérieur au mortier de ciment sur mur y compris baguette d'angle	M²	20,00		
1-8	Réfection des enduits extérieurs sur mur y / compris grattage	M²	360,00		
1-9	Réfection des enduits intérieur sur mur et plafond y/compris grattage	M²	50,00		
TOTAL SOUS LOT 1 : GROS ŒUVRES					
<u>SOUS LOT - 2 - CHARPENTE METALLIQUE ET COUVERTURE</u>					
<u>A- Couverture Métallique Autoportante</u>					
2-1	Chêneau en acier	ML	120,00		
2-2	Costières en tôle galvanisée ép. 15/10	ML	120,00		
2-3	Bandeau de finition	ML	80,00		
2-4	Traitement couverture en tôle Nervesco ou similaire	M²	130,00		
TOTAL SOUS LOT 2 : CHARPENTE METALLIQUE ET COUVERTURE					
<u>SOUS LOT - 3 - REVETEMENTS</u>					
3-1	Revêtement de sol et mural en pierre de Taza de 3cm	M²	20,00		
3-2	Traitement, ponçage et finition des marches et contre marches en pierre de Taza grise bouchardée (épaisseur 3 cm).	M²	15,00		
3-3	Fourniture et pose du plinthe en pierre de Taza gris bouchardée de 2cm y/c finition	ML	15,00		
3-4	Revêtement sol en pavés autobloquant y compris bordures et bordurettes	M²	700,00		
3-5	Faux plancher type Butech ou similaire avec finition en caoutchouc acoustique	M²	10,00		
3-6	Béton lisse	M²	180,00		
3-7	Revêtement sol souple	M²	40,00		
3-8	Habillage mural en plaques de plâtre acoustiques perforées	M²	240,00		
3-9	Revêtement de sol en moquette	M²	165,00		
TOTAL SOUS LOT - 3 - REVETEMENTS					
<u>SOUS LOT - 4 - FAUX PLAFONDS</u>					
4-1	Faux plafond bacacier plafoneo de 850-15 ou similaire	M²	110,00		
TOTAL SOUS LOT - 4 - FAUX PLAFONDS					
<u>SOUS LOT - 5 - MENUISERIE BOIS / ALUMINIUM / METALLIQUE</u>					
5-1	Garde corps métallique	ML	72,00		
5-2	Habillage en panneaux composites en aluminium type ALUCOBOND ou équivalent	M²	300,00		
5-3	Traitement des jonctions entre panneaux de bardage métallique galvanisé prélaqué	ML	300,00		
5-4	Skydome de désenfumage 1,00*1,00 m ouverture automatique	U	9,00		
5-5	Traitement et remise en état d'une porte métallique industrielle type BABWOOD ou équivalent	M²	16,00		



5-6	Porte métallique grillagée-porte d'entrée-	M²	15,00		
TOTAL SOUS LOT - 5 - MENUISERIE BOIS / ALUMINIUM / METALLIQUE					
	<u>SOUS LOT - 6 - PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE</u>				
	A - ALIMENTATION EF- EC				
6-A-1	Branchement eau potable	Ens	1,00		
6-A-2	Robinet de puisage Ø 15	U	10,00		
6-A-3	Bouche d'arrosage	U	10,00		
	B - PROTECTION INCENDIE				
6-B-1	Branchement Incendie	Ens	1,00		
6-B-2	Tube fer acier galvanisé apparent et encastré				
	a-DN 40 x 49	ML	70,00		
	b-DN 50 / 60	ML	50,00		
	c-DN 102/114	ML	40,00		
6-B-3	Robinet à boisseau sphérique DN 50	U	1,00		
6-B-4	Robinet de vidange DN 15	U	1,00		
6-B-5	Robinet d'incendie armé DN 25	U	12,00		
6-B-6	Poteau incendie	U	1,00		
	C - EXTINCTEURS :				
6-C-1	Extincteurs CO2 de 5Kg	U	5,00		
6-C-2	Extincteurs à eau pulvérisée 6 litres	U	18,00		
6-C-3	Extincteurs à poudre polyvalente type ABC 9 KG	U	6,00		
6-C-4	Bac à sable 100 Litre	U	1,00		
	D - APPAREILS SANITAIRES :				
6-D-1	Lavabo suspendu	U	2,00		
6-D-2	WC PMR	U	1,00		
6-D-3	Lavabo PMR	U	1,00		
6-E	Chauffe eau électrique	U	1,00		
TOTAL SOUS LOT - 6 - PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE					
	<u>SOUS LOT - 7 - CLIMATISATION –VMC</u>				
7-1	Climatiseur split système mural - R410 -				
	a-Puissance frigorifique : 9000 BTU (Mural)	U	1,00		
7-2	Ventilateur de gaine Débit d'air :100 à 200m³/h	U	4,00		
TOTAL SOUS LOT - 7 - CLIMATISATION –VMC					
<u>SOUS LOT - 8 - COURANT FORT / COURANT FAIBLE</u>					
	I- COURANT FORT (électricité , lustrerie)				
8-A	Câbles électriques basse tension				
8-A	A - Cable type U 1000 R02V cuivre				
	1 - Section 5 x 10 mm²	ML	120,00		
8-B	B- Canalisations pour passage de câbles électriques et informatique et téléphonique				
	1/- Canalisations polyéthylène annelé double paroi diamètre 110 mm	ML	100,00		
	2/- 2 Canalisations en polyéthylène annelé double paroi diamètre 110 mm	ML	100,00		
	3/- 3 Canalisations en polyéthylène annelé double paroi diamètre 110 mm	ML	60,00		
8-C	Regards de tirage et de jonction	U	10,00		
8-D	Distribution prises et Alimentation				
	a-Boîte de sortie de câble Alimentation divers en câble 3x2.5 mm² y compris boîte, raccordement	U	3,00		
	b-Boîte de sortie de câble Alimentation divers en câble 3x4 mm² y compris boîte, raccordement	U	3,00		

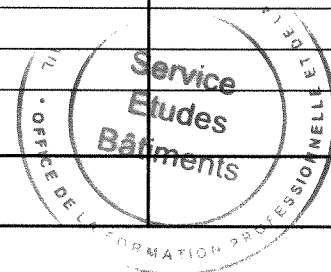


8-E	Boite au sol	U	2,00		
8.F	Eclairage de sécurité				
	a - Bloc de balisage de sécurité	U	4,00		
	b - Bloc d'ambiance	U	2,00		
	c - Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité	U	1,00		
8.G	Fourreautage courant faible				
	a-Conduits PVC Ø 100 enterrés,	ML	50,00		
	b-Conduit ICT ou ICD Ø 16,	ML	150,00		
	c-Conduit ICT ou ICD Ø 21,	ML	200,00		
	d-Conduit double paroi Ø 50,	ML	30,00		
	e- Boite de répartition et de distribution				
	1/ Boîte de raccordement et Répartition : encastrée PLEXO 240 x 180 x 80 mm,	U	15,00		
	2/ Boîte de raccordement et Répartition encastrée PLEXO 180 x 140 x 70 mm,	U	15,00		
8.H	Attente vidéo projecteur	U	5,00		
8.I	Lustrerie				
	1/-Armature industrielle LED 150 w	U	7,00		
	2/ - Lampadaire	U	15,00		
8.J	Pose d'éclairage de balisage mural	U	6,00		
	II / COURANT FAIBLE				
8.K	Centrale de report d'alarme	Ens	1,00		
8.L	Détecteurs automatiques adressables				
	1- Déclencheur manuel adressable	U	4,00		
8.M	Diffuseur sonore	U	2,00		
8.N	Coffret sous-répartiteur	U	4,00		
8.O	Panneaux de brassage				
	1 - Panneau de brassage 24 ports	U	2,00		
8.P	Goulotte évolutive				
	1 - 50 x 170 DLP	ML	10,00		
	2 - 50 x 105	ML	10,00		
8.Q	Tubage de liaison sonorisation grande salle	Ens	1,00		
TOTAL SOUS LOT - 8 - COURANT FORT / COURANT FAIBLE					
	<u>SOUS LOT - 9 - PEINTURE</u>				
9-1	Peinture vinylique sur enduit extérieur	M²	3 800,00		
9-2	Peinture glycérophthalique mate sur murs et plafonds	M²	200,00		
9-3	Peinture glycérophthalique laquée sur murs et plafonds	M²	60,00		
9-4	Peinture glycérophthalique laquée sur menuiserie bois et métallique	M²	60,00		
9-5	Couche de finition – Peinture intérieure	M²	100,00		
TOTAL SOUS LOT - LOT - 9 - PEINTURE					
	<u>SOUS LOT - 10 - AMENAGEMENT EXTERIEUR</u>				
10-1	Mise en place de terre végétale	M²	450,00		
10-2	Mise en place du gazon	M²	450,00		
	<u>Travaux d'assainissement extérieur</u>				
10-3	Terrassements en tranchée	M³	120,00		
10-4	Lit de pose en sable ou en gravette	M³	40,00		
10-5	Remblai primaire	M³	300,00		
10-6	Remblai secondaire	M³	400,00		
10-7	Canalisations Diam 100 mm PVC Série 1	ML	120,00		
10-8	Canalisations Diam 200 mm PVC Série 1	ML	120,00		



2

10-9	Regard de visite sur canalisation circulaire	U	8,00		
10-10	Bouche d'égout à grille	U	2,00		
10-11	Boîtes de branchement simple	U	3,00		
10-12	Regard borgne	U	3,00		
10-13	Cadre et tampon , classe D 400 pour regard de visite	U	4,00		
10-14	Cadre et grille concave, classe D400 pour regard de visite et bouche d'égout à grille.	U	4,00		
10-15	Appareil siphonide	U	4,00		
10-16	Caniveau à grille en béton armé de 0.30x0.4 avec cadre et grille en FD	ML	15,00		
10-17	Banc monobloc en béton préfabriqué 50 × 50 cm	U	8,00		
10-18	Station de pompage d'eau pluviale et d'eau usée y compris leur raccordement aux réseaux extérieurs.	FT	1,00		
TOTAL SOUS LOT - 10 - AMENAGEMENTS EXTERIEURS :					



RECAPITULATION GENERALE

DESIGNATION DU SOUS LOT	MONTANT (DHS)
LOT - 1 - GROS ŒUVRE	
LOT - 2 - CHARPENTE METALLIQUE ET COUVERTURE	
LOT - 3 : REVETEMENT	
LOT - 4 - FAUX PLAFONDS	
LOT - 5- MENUISERIE BOIS / ALUMINIUM / METALLIQUE	
LOT - 6 - PLOMBERIE SANITAIRE – PROTECTION INCENDIE	
LOT - 7 - CLIMATISATION –VMC	
LOT - 8 - COURANT FORT / COURANT FAIBLE	
LOT - 9 - PEINTURE	
Lot n° - 10 - AMENAGEMENT EXTERIEUR	
TOTAL GENERAL H.T (DHS)	
TVA 20%	
TOTAL GENERAL T.T.C (DHS)	

Fait à, le

Signature et cachet du concurrent

Signature