



مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل
Office de la Formation Professionnelle
et de la Promotion du Travail

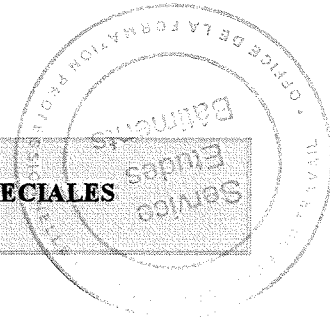
**APPEL D'OFFRES OUVERT NATIONAL
SIMPLIFIE
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 180/2025

OBJET :

**AMENAGEMENT DU HANGAR ET ACHEVEMENT DES TRAVAUX
D'EXTENSION DE L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF - DAR
ESSALAM A RABAT**

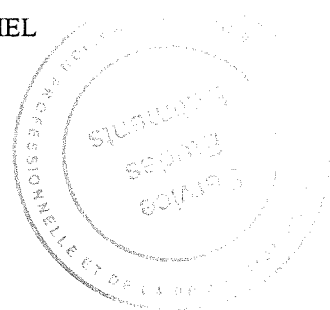
CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES



[Handwritten signature]

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° /2025 .

Passé par appel d'offres ouvert sur offres des prix séance publique conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe 1 de l'article 19 et de l'alinéa b) du paragraphe 3 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 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 :

Membre 2 : (Servir les renseignements le concernant)

Membre n :

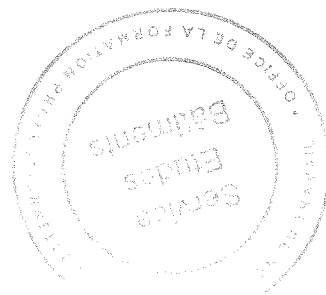
Nous nous engageons (conjointement ou solidairement, selon la nature du groupement) ayant M. (prénom, nom et qualité), en tant que mandataire du groupement et coordonnateur de l'exécution des prestations, ayant un compte bancaire commun sous n° (RIB sur 24 chiffres) Ouvert auprès de (banque)
Désigné ci-après par le terme « **PRESTATAIRE** », « **TITULAIRE** » ou « **BET** » ;

D'AUTRE PART

IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI

CHAPITRE I :

CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES



ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres a pour objet l'aménagement du Hangar et l'achèvement des travaux d'extension De l'Académie Des Métiers du Golf - Dar Essalam à Rabat

ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHE

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

ARTICLE 3 : DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux concernent l'aménagement du Hangar, reprise des travaux d'électricité, réseau informatique, étanchéité et peinture, ainsi que l'achèvement des travaux d'extension de l'académie des Métiers du Golf, pose d'éviers et matériel sanitaires, sèches mains

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° 2-06-10 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT, les marchés des travaux dont le montant est supérieure 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'Équipement 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.	07 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	07 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 Sept (07) 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 de **cinq pour mille (5 ‰)** 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 10 mm. 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 majeur 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 sept jours (07 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.

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 : **17 000 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 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

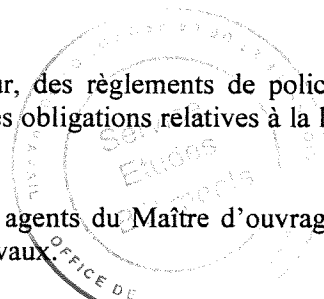
L'entrepreneur, de part sa signature, reconnaît qu'il est seul responsable de tous accidents ou dommages, matériels ou corporels, du fait direct ou indirect des travaux ou fournitures objet du marché ou causés par son personnel ou son matériel.

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 bureau de contrôle) 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.

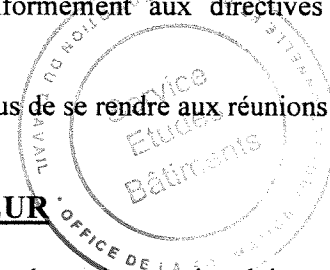
Il adressera au Maître d'ouvrage, au début de chaque mois pour le mois écoulé, un rapport illustré par des photos en cinq exemplaires où seront consignés les renseignements ci-dessus conformément aux directives du Maître d'Ouvrage.

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 maitre 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 bénéficiaire 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

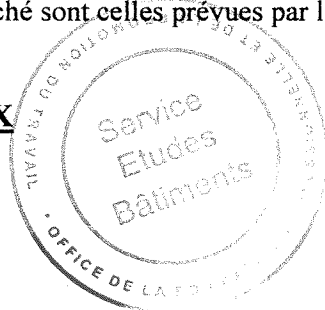
Les dispositions des articles 48 et 49 du C.C.A.G-T seront appliquées.

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.

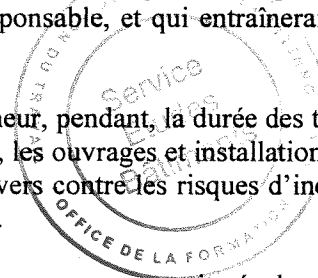
- c) A la responsabilité civile incombant :

- 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 mètres 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)

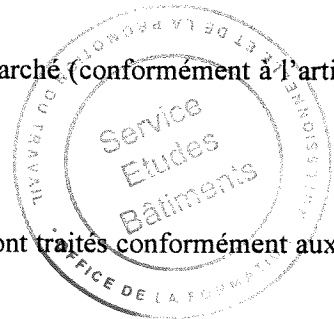
ARTICLE 41 : REGLEMENT DES DIFFERENDS ET LITIGES

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- **Clôture extérieure du terrain** : Une palissade en tôle galvanisée de 2.5m de hauteur grillagée à 50%, exécutée selon le modèle à faire valider par le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre.



b- 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.

c- 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.

d- 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 téléphone et fax ,les frais d'installation et de communications seront à la charge de l'entreprise et une liaison Internet.
- Un ordinateur portable performant avec logiciels nécessaire (Microsoft , Autocad , Archicad ...)
- Une imprimante couleur A3 multifonctions (scanner, photocopieuse)
- 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.

e- 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

Transport du personnel du maître d'ouvrage : l'entreprise est invitée à assurer le transport du personnel du maître d'ouvrage durant toute la période du suivi d'exécution des travaux et ce jusqu'à la réception provisoire. À cet effet un véhicule de type citadine, genre Renault Clio, ou similaire, sera mis à la disposition de l'équipe du maître d'ouvrage.

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 épaissements, 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

ratrapper 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.

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.

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text 'Service Etudes' and 'Travaux'.

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 BET 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 :

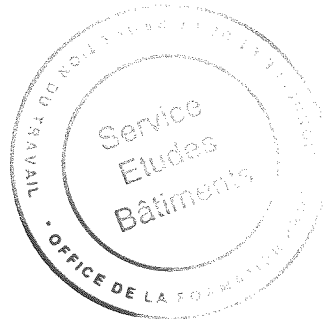
- La réception par le titulaire de l'ordre de service de commencement des prestations ;
- Le dépôt d'une demande d'avance auprès du maître d'ouvrage ;
- La présentation par le titulaire d'une caution personnelle et solidaire d'avance instaurée par le décret précité. Cette garantie bancaire demeure en 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 immédiatement effectuée sur les sommes dues au titulaire ou à défaut sur la caution personnelle et solidaire.

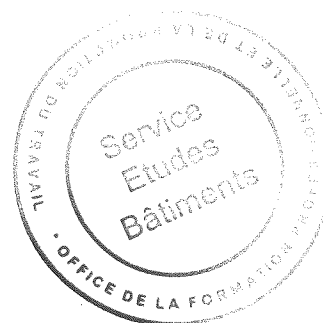
En cas de sous-traitance survenue après versement de l'avance, la part de l'avance correspondante au montant des prestations sous traitées, doit être prélevée immédiatement en totalité sur les sommes dues au titulaire.

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



CORPS D'ETAT 01 : GROS-ŒUVRES

Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à exécution des travaux seront d'origine marocaine, il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère, qu'en cas d'impossibilité, de se les procurer sur le marché marocain. Les matériaux proviendront, en principe, des lieux d'extraction ou de production suivants :

DÉSIGNATION DES MATÉRIAUX	QUALITÉ ET PROVENANCE
Sable	Sable supérieur ou équivalent à 75% de sable des meilleures carrières de la région
Gravette - Pierres cassées	Des meilleures carrières de la région
Moellons - Grains de riz	Des meilleures carrières de la région
Ciment	C.P.J. 35 et 45 des usines du Maroc (livré en sacs papier de 50kg)
Aciers	Des dépôts agréés devant satisfaire aux conditions du D.G.A. articles 52 à 62
Chaux hydrofuge	Des usines du Maroc norme P15310
Produits céramiques	Des briqueteries agréées
Tuyaux de ciment	Des usines et dépôts du Maroc

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources et conditions d'approvisionnement, notamment en ce qui concerne, le cas échéant, les matériaux d'importation.

Tous les fournisseurs devront être agréés par le maître d'ouvrage.

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

L'Entrepreneur devra prévenir, suffisamment à l'avance et par écrit, le BET, à chaque changement de fournisseur ou de provenance, concernant l'approvisionnement des matériaux.

Composition des mortiers et bétons

Par dérogation aux articles 31 et 32 du D.G.A. la composition des mortiers et béton sera la suivante :

Mortiers :

Désignation	Ciment Cp45	Chaux grasse Éteinte	Sable	Grains De riz	Gravette 10/15	Gravette 15/20	Emploi
Mortier N° 1	250		500	500	-	-	Dégrossi d'enduit
Mortier N° 2	350		660	340	-	-	Hourdage de maçonnerie
Mortier N° 3	400		500	500	-	-	Mortier de reprise de béton
Mortier N° 4	500		1000	-	-	-	Enduit lisse
Mortier N° 5	150	250	1000	-	-	-	Enduit bâtard
Mortier N° 6	500 + (adjuvant) 1 dose par sac de ciment		700	300			Scelllements pose revêtement

Bétons :

Les bétons doivent satisfaire à la norme NM 10.1.008.

CLASSE DU BÉTON Désignations courante du béton	Classe du ciment	Résistance caractéristique cylindre f _{ck} -cyl (MPa)
CLASSE B30 bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint.	CPJ45 dosage 400 Kg/m3	30
CLASSE B25 bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités).	CPJ45 dosage 350 Kg/m3	25
CLASSE B20 bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités).	CPJ45 dosage 300 Kg/m3	20
CLASSE B15 bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions, dallages et éléments sollicités en compression)	CPJ35 dosage 300Kg/m3	15
CLASSE B10 bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés, peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations et béton de remplissage)	CPJ35 dosage 250 Kg/m3	10

Les quantités d'agréats entrant dans la composition des bétons sont données à titre indicatif pour permettre à l'Entrepreneur d'établir ses prix.

Elles n'ont aucune valeur contractuelle. Les frais de granulométrie et dosage sont à la charge de l'Entrepreneur.

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

- Cas du béton prêt à l'emploi

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

Le béton prêt à l'emploi doit satisfaire aux exigences de la norme NM 10.1.011 ;

Le choix du béton doit être fait en fonction des exigences de l'ouvrage (résistance, environnement, etc.), des conditions de mise en œuvre et des conditions climatiques. La valeur de l'ouvrabilité du béton doit être celle définie par l'étude de formulation du béton correspondant ;

Dans tous les cas, l'Entrepreneur reste responsable de la conformité des bétons aux stipulations du CPS. Un bordereau accompagne chaque charge livrée et est tenu à la disposition du maître d'ouvrage ;

L'Entrepreneur donne toutes facilités utiles au contrôle extérieur pour effectuer les épreuves de contrôle de conformité. Celles-ci sont effectuées par lots ; le béton étant prélevé juste avant sa mise en place dans la partie d'ouvrage concernée.

Le fournisseur accepte les essais effectués au titre du contrôle par l'Entrepreneur ou par le maître d'ouvrage.

Prescriptions concernant les bétons

Échafaudages

Les plans et calculs de résistance et déformation des échafaudages devront être soumis au BET, si celui-ci en fait la demande. Les étais devront permettre un décoffrage.

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 par 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'exécution. L'Entrepreneur devra concilier cette exigence avec les tolérances 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 leur 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 d'éléments 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 réemplois successifs.

Ciment

Le ciment CPJ sera stocké dans des silos ou baraquements résistant aux intempéries d'une contenance totale correspondant à deux (2) jours de bétonnage minimum.

Toutes dispositions seront prises pour que l'alimentation du chantier durant le coulage du béton soit assurée normalement et sans interruption.

• Fabrication du béton :

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 un laboratoire agréé de six (6) éprouvettes par niveau de construction (fondation, rez-de-chaussée, étages et terrasses).

• Mise en œuvre du béton :

Avant tout coulage, l'Entrepreneur sera tenu de solliciter l'approbation écrite Du BET en ce qui concerne le mode d'exécution des coffrages et des armatures.

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

Tous les bétons, à l'exception du béton de propreté seront pervibrés dans la masse la pervibration dans la masse doit être suffisamment énergique et assurée avec une fréquence au moins égale à SIX Mille (6.000) vibrations par minute. Elle sera arrêtée dès que la laitance remontera à la surface et les aiguilles devront être à cet instant ressorties lentement de la masse du béton.

Durant le coulage l'Entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capable 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 coulage des parties en reprise conformément aux dispositions de l'article 22.5 du fascicule 65 du C.P.C.

• Exécution des ouvrages en béton armé :

Poteaux

Les 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 bon 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 se faire une face du coffrage devra rester libre et devra pouvoir recevoir un panneau supplémentaire pour la finition du coulage.

Aucun réglage ne sera toléré avant réception par le représentant du B.E.T. dans le cas où certaines parties présenteraient des cavités importantes le poteau incriminé sera démoli.

De même tout béton coule avec un excès d'eau sera également démoli.

En aucun cas les attentes des poteaux ne seront déviées pour rattraper un défaut éventuel de traçage. Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faibles sections.

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.

Après le montage de ces maçonneries. Le nettoyage des pieds de poteaux, avant coulage devra être exécuté avec soins afin de débarrasser le mortier de maçonnerie de ces pieds de poteaux.

Poutres et chaînages

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, agglôs, cailloux, etc. Dans le cas d'emploi

Étais en bois ou métalliques selon prescription de la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage déléguée, les cales seront en forme de coin et en bois dur.

Le décoffrage avant VINGT HUIT (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 lendemain de l'ouverture de chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant SEPT (7) jours au moins.

Nervures des hourdis et dalles de compression (Plancher préfabriqué)

Avant tout coulage, les hourdis seront arrosés, jusqu'à saturation. Les armatures des hourdis et de la dalle de compression, 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 BET et sera approuvée ou rejetée après avis du B.E.T. En aucun cas, l'adoption de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études de ce plancher incomberaient alors à l'Entreprise.

- **Prescriptions spéciales concernant les briques :**

Les briques devront répondre aux normes NFP 13.301 et 13.401 et aux prescriptions du D.G.A. article 74. Elles seront de première qualité et sans fêlure.

Les agglomérés seront conformes aux normes NFP 14.301 et 14.302 et aux prescriptions du D.G.A. article 74. Ils seront vibrés mécaniquement.

- **Prescriptions concernant les enduits de façades**

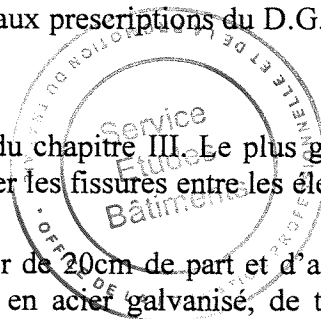
Les enduits de façade seront exécutés conformément aux stipulations du chapitre III. Le plus grand soin devra être apporté à la mise en place du grillage galvanisé destiné à éviter les fissures entre les éléments de béton et les remplissages.

Ce grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 20cm de part et d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé au moyen de pointes en acier galvanisé, de telle sorte qu'aucune fissuration ne sera admise.

La couche de dressage sera exécutée en trois phases:

La première, dite couche d'accrochage, après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis dosé à 600 kg de ciment et devra couvrir le support sans le charger.

La deuxième, dite couche de dressage, constituant le corps de l'enduit, sera exécutée 72 heures



(3 jours) après la première, au mortier dosé à 450 kg de ciment, parfaitement dressée et serrée, une épaisseur de 15 mm minimum sera exigée.

La troisième, dite couche de finition ou fino, sera exécutée 15 jours après pour les enduits extérieurs et 6 jours pour les enduits intérieurs, au mortier dosé à 200 kg de chaux hydraulique pour 150 kg de ciment, finition au choix du BET.

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

La porosité des enduits sera inférieure à dix huit pour cent (18%).

- **Prescriptions concernant les doubles cloisons**

Les doubles cloisons seront exécutées comme suit :

Montage d'une paroi d'abord, l'extérieur dans le sens des façades.

Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage des joints.

Montage de la deuxième paroi, en prenant soin de ne pas faire tomber du mortier au fond du vide entre les deux parois, et essuyage des joints lors du montage des briques.

La dernière rangée de briques devra être parfaitement garnie au mortier sous le plancher.

CORPS D'ETAT 02 : ÉTANCHÉITÉ

Provenance des matériaux

Les matériaux destinés à l'exécution des travaux seront d'origine marocaine ; il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur le marché marocain, les matériaux proviendront en principe des lieux d'extraction ou de production suivants :

Désignation des matériaux	Qualité et provenance
Ciment	C.P.J. 45 des usines du Maroc
Granulats	Des meilleures carrières agréées dans la région
Feutre bitumé traditionnelle ou membranes bitumées SBS ou APP	Des meilleures marques avec indication d'origine et label de qualité, échantillon avec avis technique et mode de pose à soumettre à l'approbation du BCT et à l'acceptation du MO.

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

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

Vérification des matériaux

Avant d'entreprendre l'exécution, l'entrepreneur doit présenter les échantillons des différents matériaux, membranes, enduits et produits d'étanchéité et d'isolation thermique à l'approbation du BCT et l'acceptation du MO.

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

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

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

Mode d'exécution des travaux et conditions de réception

La mise en œuvre devra être rigoureusement conforme aux normes et DTU en vigueur à la date du marché, en particulier les suivants :

NM 10.8.913 relative à l'étanchéité des toitures terrasses et toitures inclinées avec éléments porteurs en maçonnerie ;

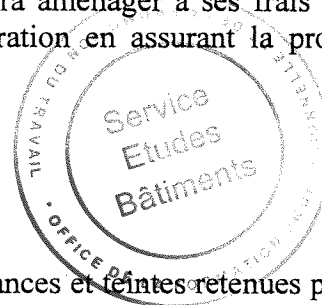
- NM 10.8.903 relative aux feuilles bitumineuses utilisées comme pare-vapeur ;
- NM 10.8.902 feuilles souples d'étanchéité – feuilles bitumineuses empêchant les remontées d'humidité du sol – Définitions et caractéristiques ;
- NM 10.8.964 feuilles souples d'étanchéité – feuilles d'étanchéité de toiture plastiques et élastomères – Définitions et caractéristiques ;
- NM 10.8.965 feuilles souples d'étanchéité – feuilles plastiques et élastomères empêchant les remontées capillaires du sol – Définitions et caractéristiques ;
- NM 10.8.966 feuilles souples d'étanchéité – feuilles plastiques et élastomères utilisées dans les murs contre les remontées d'humidité – Définitions et caractéristiques ;
- NM 10.8.968 feuilles souples d'étanchéité – feuilles bitumineuses contre les remontées capillaires dans les murs – Définitions et caractéristiques ;
- NM EN 13707 relatives aux feuilles bitumineuses armées pour l'étanchéité de toiture ;
- DTU 43.5 relatif à la réfection de l'étanchéité des toitures terrasses ou inclinées ;
- DTU 43.6 relatif à l'étanchéité des planchers intérieurs en maçonnerie par produits hydrocarbonés ;
- DTU 44.1 relatif à l'étanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics.
- Lors de la mise en place de l'isolation thermique, les panneaux seront aussitôt recouverts pour éviter d'emmagasiner de l'humidité.
 - La pose du complexe multicouche se fera après un nettoyage soigné sur un support parfaitement sec.
 - Les livraisons, le contrôle porteront sur l'origine, le classement, l'épaisseur et les nuances des matériaux afin de s'assurer qu'ils seront conformes au devis descriptif et aux échantillons agréés.
 - La mise en œuvre, le contrôle permettront de s'assurer que les règles d'exécution des D.T.U., les règlements et prescriptions en vigueur ont été observés.
 - La réception, les contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans le cas de malfaçon, l'Entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux et corriger celle-ci si la Maîtrise d'œuvre et l'Administration ne jugent pas leur remplacement nécessaire.
 - Dans le délai de huit jours calendaires après notification de l'ordre de service de commercer les travaux, l'Entrepreneur fournira la liste du matériel qu'il compte utiliser et qui devra comprendre au minimum des engins et matériels permettant:
 - Le dosage et la fabrication mécanique des bétons et mortier,
 - La vérification des pentes,
 - Le chauffage du bitume,
 - Le répandage du bitume,
 - Le levage des matériaux depuis le sol par des engins, mécanique ou électrique.

À tout moment, l'Entrepreneur devra disposer de bâches de protection pour éviter la pluie sur son chantier.

L'Entrepreneur doit empêcher toute circulation susceptible de dégrader les ouvrages fait ou les surfaces à traiter. En cas d'impossibilité d'interdire cette circulation, il devra aménager à ses frais des passages à soumettre à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre et de l'Administration en assurant la protection de ses ouvrages.

CORPS D'ETAT 03 : REVETEMENT

- L'établissement de calepins d'appareillage si nécessaire.
- La fourniture des échantillons, suivant le choix des produits, nuances et finitions retenues par le Maître de l'ouvrage et la Maîtrise d'œuvre.
- La vérification que les épaisseurs réservées pour la pose des revêtements étaient bien respectées.
- La réception des supports.



- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériels, les éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires à l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif.
- La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux.
- Les percements coupes et façons diverses nécessaires aux autres corps d'état.
- Les dispositions à prendre avant, pendant et après la mise en œuvre pour les parements réalisés restent intacts.
- Les raccords après l'intervention des autres corps d'état ou en cas de modifications éventuelles.
- La réfection des ouvrages défectueux ou détériorés, constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception des travaux, avec toutes les conséquences en découlant.
- Les nettoyages en cours et en fin de travaux, l'enlèvement des copeaux, déchets, gravats et emballages etc... et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, compris transports aux décharges publiques.

L'entrepreneur a à sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges. Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les détails et les règles de l'art.

➤ **Références aux textes spéciaux**

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

Les normes AFNOR :

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

Documents techniques unifiés (D.T.U.)

- D.T.U. 26.2 (Septembre 1982) Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- D.T.U. N° 52-1 (Octobre 1985) relatif aux travaux de revêtement de sols scellés
- D.T.U. N° 55 (Avril 1961) relatif aux travaux de revêtements muraux scellés.

NOTA :

Cette liste n'est nullement exhaustive.

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

Obligations particulières

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

Dans le cas où un point du projet ne serait pas conforme à une publication en vigueur, L'entrepreneur devra le signaler au Maître d'œuvre lors de la remise de son offre.

Obligations diverses

- Les travaux de revêtements de sols et muraux comportent la fourniture et la mise en œuvre de tous les produits et matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages définis dans le devis descriptif, toutes sujétions d'exécution comprises (formes en sable, bords soufflants de mortier, crépis d'adossements,

piquage ou sablage des bétons lisses, treillis soudés pour armatures des chapes si besoin en est, grillage galvanisé pour les crépis au raccordement entre béton et briques, ou en sol, et tous autres ingrédients nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, font partie du présent lot).

- Vérifier les cotes et la planéité des supports.
- Gratter la dalle de manière à éliminer les déchets de mortier ou de plâtre.

En cas de discordance dans les dimensions, l'entreprise est tenue de gratter les voiles, plinthes ou autres éléments en B.A. après accord du B.E.T.

- Le sable utilisé dans les chapes pourra être du sable de plage à condition qu'il soit lavé.
- Les parois recevant l'eau doivent être revêtues avec un ciment colle mélangé avec un produit hydrofuge.
- L'approvisionnement du marbre d'un même type doit être fait en une seule fois et dans les mêmes carrières pour éviter toute hétérogénéité.
- La coupe des marbres et pierres naturelles doit être soignée de manière à avoir des arêtes nettes, sans éraflures.
- Il est précisé que le fait d'avoir commencé à exécuter les travaux de revêtement de sols et muraux, constituera une acceptation sans réserves des supports laissés par l'entrepreneur de gros œuvre.
- L'entrepreneur devra le nettoyage des revêtements au fur et à mesure de la pose pour éviter le vernissage des carreaux, et après exécution des ouvrages. Il devra, en outre, tous grattages, ponçages et lustrages nécessaires.
- L'emploi d'acide chlorhydrique est formellement interdit.
- L'entrepreneur devra tous traitements et protections pour l'amenée à pied d'œuvre (à chaque niveau) de ses matériels et matériaux au fur et à mesure des besoins.
- Provenance des matériaux
- Les matériaux destinés à l'exécution des travaux faisant l'objet du présent marché seront de production marocaine.
- Il ne sera fait appel à des matériaux d'importation qu'en cas d'impossibilité absolue de se les procurer des produits marocains.
- D'une façon générale, la provenance des matériaux devra être agréée par la Maîtrise d'œuvre du Maître de l'ouvrage sur proposition de l'entrepreneur.
- Les conditions générales et les qualités sont définies par les spécifications techniques détaillées.

Les indications qui suivent ne peuvent que compléter celles-ci :

Nature	Provenance	Observation
Sable de carrière	Gros sable choisi des meilleures sablières de la région	Les sablières doivent être désignées Par l'entrepreneur et agréées par la maîtrise de chantier
Ciment blanc	Super-blanc Lafarge ou	D'importation
Ciment	Portland artificiel de classe CPJ45	Des dépôts du Maroc
Joint plastiques	Fournisseurs locaux	Ton au choix de la maîtrise d'œuvre
Carreaux de grès Marbre	Fabrication locale et importation fournisseurs locaux	Des dépôts du Maroc et importation à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre

Jointes entre carreaux

La largeur des joints entre carreaux est en fonction de la nature et du format des carreaux. On distingue :

- Le joint réduit : jusqu'à 2mm de largeur
- Le joint large : de 2 à 10mm de largeur
- Le joint très large : largeur supérieure à 10mm
- La pose jointive est interdite.

- Les joints seront remplis après durcissement suffisant du mortier de pose et au plus tôt 24 heures après la pose.

Le sable utilisé pour les mortiers de joint sera de granulométrie :

- 0,08/03mm pour le joint réduit
- 0,08/1mm pour le joint large
- 0,08mm pour le joint très large

Et le dosage en ciment compris entre 800kg à 1100kg par mètre cube de sable sec.

Pose de revêtements de sols colles

Les revêtements posés à la colle ou au ciment seront obligatoirement réalisés avec des produits ayant obtenu un avis technique du CSTB par les groupes spécialisés suivants :

- Groupe N-12 : Revêtements de sols
- Groupe N-13 : Revêtements muraux

Outre l'avis technique du CSTB, le système de fixation des revêtements devra être accepté par le Maître d'œuvre, le B.E.T., et le bureau de contrôle.

CORPS D'ETAT 04 : MENUISERIES

A. MENUISERIE BOIS

Définition des prestations :

Elles comprennent :

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre, le stockage, la mise en œuvre, le réglage, les découpes, tous les matériels, les éléments constitutifs et ouvrages accessoires nécessaires l'exécution des travaux conformément aux dispositions du devis descriptif La fourniture d'échantillons et la présentation des prototypes.
- La fourniture, la mise en place et repli de tous les échafaudages nécessaires à l'exécution des travaux
- La conduite et la surveillance du chantier jusqu'à réception des travaux.
- La réfection ou la réparation des ouvrages défectueux ou détériorés constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception, avec toutes les conséquences en découlant
- La protection des ouvrages en cours de chantier pour éviter des dégradations et les taches dues aux protections de plâtre ou de ciment jusqu'à la réception des travaux, la protection des arêtes bâties etc.
- La protection antirouille pour tous les ouvrages en acier par métallisation, galvanisation à chaud ou par peinture antirouille passée en deux couches dont une en usine.
- Le réglage, l'ajustage des menuiseries
- La mise en jeu pendant la période de garantie avec, éventuellement, la fourniture et la pose d'alisées rainées ainsi que tous les travaux nécessaires résultant de ce fait.
- Les nettoyages en cours et en fin de travaux, l'enlèvement des copeaux, déchets, gravats et emballages etc... et tous les matériels utilisés pour la mise en œuvre des ouvrages, compris transports aux décharges publiques
- L'entrepreneur a sa charge l'exécution de tous les travaux définis par le présent cahier des charges. Il devra livrer les ouvrages parfaitement terminés et suppléer par ses connaissances professionnelles, aux détails qui pourraient avoir été omis dans les prescriptions et qui seraient nécessaires au parfait achèvement des ouvrages suivant les règles de l'art.
- Documents techniques de référence
- 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, notamment :
- Les normes Marocaines et les normes AFNOR concernant la menuiserie (bois, métallique, ferronnerie) et auxquelles l'entrepreneur est tenu de se conformer sont :

➤ Normes marocaines

- N.M. 10.0.002 à 005 : Dessin de bâtiment – traits – chiffres – lettres – symbole de présentation
- N.M. 10 01 A 020 : Vocabulaire du bois
- N.M. 10 01 A 024 : Dimensions des portes intérieures
- N.M. 10 01 A 027 : Dimensions des portes extérieures et des fenêtres de séries
- N.M. 10 01 A 028 : Portes planes intérieures en bois – terminologie et caractéristique
- N.M. 13 02 A 007 : Vocabulaire des peintures
- N.M. 19 02 A 001 : Verres plans - terminologie
- N.M. 19 02 A 002 : Verre à vitre – Généralité

➤ **Normes Afnor**

- N 52.001 - Règles d'utilisation des bois dans les constructions
- B 53.510 - Bois de menuiserie
- B 54.100 et 110 - Panneaux de fibres
- B 54.110 et 110 - Panneaux de particules
- B 54.150 - Contre-plaqué
- P 26.101 et 301 - Serrures
- P 26.304 - Articles de quincaillerie en applique – caractéristiques générales
- A 45.601)
- A 45.602)⇒ - Profilés laminés et métaux spéciaux
- A 35.101)
- P 23.416 - Quincaillerie, ferrages châssis croisés à la française
- P 23.529 - Portes et châssis à souffler
- P 23.406 - Paumelles
- P 23.403)
-) ⇒ - Châssis et croisés
- P 23.459)
- P 24.401 - Profilés spéciaux
- P 26.314 - Serrures tubulaires
- P 26.405 - Ensembles entrées - béquilles
- D.T.U. 36-1 - (DEC 1987) relatif aux travaux de menuiserie bois
- D.T.U. 37-1 - (Avril 1971) et additif N° 01 (MAI 1973) relatif aux travaux de menuiserie métallique

Implantation des ouvrages – dimensions

Après agrément, la Maîtrise d'œuvre retournera un exemplaire des dessins de l'entrepreneur visés « BON POUR EXÉCUTION »

L'entrepreneur est tenu, avant d'entreprendre la fabrication des ouvrages définis par ses dessins d'exécution, de vérifier sur place les dimensions des baies, de leur rectitude, leur planéité par rapport au sol et au plafond. Il signalera par écrit à la Maîtrise de chantier toutes les erreurs de dimensions et de réservations prescrites par ses dessins et non respectés.

Faute de s'être conformé à cette prescription de l'entrepreneur subira la responsabilité des erreurs non signalées en temps utile.

Les dessins normalement doivent être faits par la maîtrise d'œuvre.

Prototypes et échantillons

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

Ces éléments seront équipés de leur quincaillerie et des garnitures proposées. La fabrication en série de menuiserie ne pourra commencer qu'après l'acceptation définitive et sans observation de la Maîtrise d'œuvre.

Tous les éléments réalisés devront être rigoureusement conformes aux prototypes acceptés par la Maîtrise d'œuvre faute de quoi ils seront refusés.

Transport – réception à la livraison – stockage

Le transport de tous les éléments de menuiserie sera exécuté avec toutes les précautions nécessaires pour éviter les détériorations de toutes natures.

Le contrôle visera la qualité des bois et de la fabrication, la conformité aux documents particuliers du marché et l'état d'humidité des bois. Pour cette réception les bâtis dormants devront être munis des bourrelets d'étanchéité définis plus loin.

Tout élément non conforme ou de mauvaise qualité sera rejeté et immédiatement évacué des chantiers.

Le stockage sur le chantier sera fait dans un local à l'abri des intempéries, suffisamment ventilé pour éviter toute altération des bois. En cas d'empilage à plat, les pièces de menuiseries seront isolées du sol par des tasseaux.

Protection des ouvrages

L'entrepreneur est responsable de la protection de tous les ouvrages faisant partie de son marché, et ce, jusqu'à la réception provisoire de tous corps d'état.

Il doit la fourniture et la pose de tous les éléments de protection solide et durable, les réparations ou le changement des éléments seraient à la charge de l'entrepreneur.

Celui-ci fera son affaire de tous les rapports avec les autres corps d'état sans que soit concerné en cette matière le maître d'ouvrage.

Provenance des matériaux

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

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

DÉSIGNATION	LIEU DE PROVENANCE
Sapin blanc	Des dépôts du Maroc
Sapin rouge du nord – qualité ébénisterie	« «
Contre-plaqué	«
Bois Hêtre 1er choix	«
Bois IROKO 1er choix	BRICARD ou équivalent
Quincaillerie/garnitures	

Par le fait de son offre l'entrepreneur est réputé connaître les ressources de dépôts indiqués ci-dessus et aucune réclamation ne sera admise concernant les prix à pied d'œuvre des matériaux nécessaires à l'exécution des ouvrages.

Prescriptions techniques relatives à l'exécution

Tolérance de dimensions

Les côtes de menuiserie indiquées sur 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 œuvre.

Le système de fixation des pré-cadres ou cadres devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les observer.

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

Protection des bois par produits insecticides et fongicides

L'entrepreneur devra la parfaite protection de ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. En plus des protections de chantier les ouvrages recevront en usine des protections provisoires (film plastique, cires, ou paraffines, etc...)

L'enlèvement de ces protections reste à la charge de l'entrepreneur.

Assemblages

Les assemblages ne comportent aucun vide susceptible de nuire à l'étanchéité ou à la solidité de la menuiserie. Les défauts d'assemblage seront exécutés de telle sorte qu'aucun décollement ne puisse se produire dans le temps par suite de variations dimensionnelles des bois par retrait, par fendillement de la colle, par suite de l'action de l'humidité de l'eau ou de la température naturelle artificielle.

A l'exclusion de tout autre mode d'assemblage, toutes les pièces de menuiserie seront assemblées à tenons et mortaises. Les assemblages en enfourchement seront interdits même pour les cadres. Les chevilles seront en bois dur ou métallique, elles seront placées à une profondeur de 1mm au moins.

Maintien des vitrages

Les vitrages seront maintenus par parcloles disposées dans des feuillures d'épaisseur suffisante pour permettre l'exécution des deux contre-masticages de 2mm de part et d'autre de la vitre. Les parcloles seront simplement pointées pour être mises en place définitivement par l'entrepreneur

Profilés

Les profilés d'exécution seront soigneusement respectés. En cas de modification due à l'entrepreneur, celui-ci fournira un dossier d'exécution à l'échelle de 0,50 par mètre. En tout état de cause la Maîtrise de chantier peut demander à l'entrepreneur les coupes, profils et systèmes d'assemblages + échantillons avant toute mise en œuvre.

Pose et calage des ouvrages

Tous les ouvrages seront mis en place et réglés avec la plus grande exactitude et un aplomb parfait. Les percements de trous, saignées, feuillures et scellements seront exécutés avec le plus grand soin et sous la responsabilité de l'entrepreneur. Les scellements, calfeutrements intérieurs et extérieurs seront exécutés par le maçon. Néanmoins, l'entrepreneur restera responsable de la position de l'aplomb de ses ouvrages.

À cet effet, il devra :

Effectuer les scellements suffisamment nombreux et solides pour éviter tous déplacements et déviations en cours de chantier avant que le maçon n'effectue les scellements définitifs.

Toutes les cales et croisillons provisoires, les protections ou autres ouvrages nécessaires pour empêcher les déformations.

Surveiller et vérifier tous les scellements définitifs exécutés.

Les habillages intérieurs des menuiseries, maçonneries devront permettre de limiter des points thermiques et phoniques éventuels.

Calfeutrement

Les habillages extérieurs et intérieurs des menuiseries permettant le hors d'air devront régner esthétiquement avec les ouvrages contigus. Les calfeutrements des jonctions menuiseries-façades devront permettre :

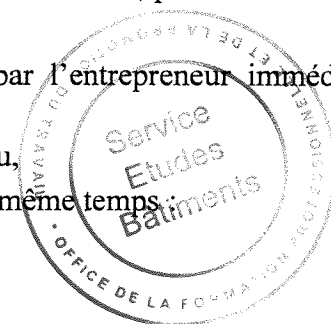
- L'étanchéité absolue aux eaux de pluie et de ruissellement
- L'évacuation vers l'extérieur des eaux de condensation de limiter les ponts thermiques éventuels.

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

Traitement des ouvrages

Les parties en bois des menuiseries seront traitées en usine par l'entrepreneur immédiatement après fabrication et avant pose, sur bois parfaitement sec :

- Par une trempe de cinq minutes minimum dans un bac vertical ou,
- Par une application au pinceau à reflux d'un produit assurant en même temps :
 - La stabilité du bois en profondeur
 - Le dégraissage du bois
 - Le traitement insecticide, fongicide et anticryptogamique
 - La couche d'impression incluse
 - L'accrochage amélioré des peintures et vernis
 - Les parties métalliques visibles ou cachées seront après fabrication et s'il y a lieu après assemblage soigneusement protégé contre l'oxydation



Prescriptions techniques à l'exécution des ouvrages

Toutes les essences, choix d'aspect, qualité technique, physique et mécanique des bois utilisés, ainsi que des matériaux tel que contre-plaqué, panneaux de fibres, panneaux de particules choisis par le BET doivent être conformes aux dispositions prévues par les normes. Tous les bois employés seront de premier choix, bien secs, du droit fil et exempt de tous défauts (nœud, fissures, etc....) Les panneaux de particules devront porter la marque C.T.B.H.

Les ouvrages seront parfaitement poncés, les cadres protégés par des lattes clouées au départ de l'atelier et maintenus placées jusqu'à la fin du chantier.

Les dessins de détails proposés devront être suivis, au cas où l'entrepreneur y constaterait des omissions il devra en avertir le BET, faute de quoi sa responsabilité restera entière.

De plus des travaux décrits précédemment l'entrepreneur devra tous travaux nécessaires ou fournitures pour une parfaite finition et fonctionnement des ouvrages, aucune réclamation ne sera admise pour une omission quelconque qui pourrait glisser dans les plans ou pièces écrites concernant le présent lot et qui serait contraire à la volonté du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur est réputé connaître la climatologie locale et ne pourra de fait se prévaloir des défauts qui pourraient se révéler après la pose des menuiseries par suite d'un travail quelconque des bois employés.

Pré-cadres

Les pré-cadres seront livrés sur le chantier parfaitement équarris et munies de traverses et écharpes de maintien et seront peints suivant instruction du Maître d'œuvre.

Cadres

Les cadres dormants seront fixés sur les précadres ou sur les maçonneries. Les ajustages des cadres à tenon et mortaise seront chevillés au moyen de chevilles tronconiques en bois dur ou en aluminium au choix du Maître d'œuvre.

Les cadres devront être protégés durant toute la durée du chantier par des baguettes qui seront maintenues en place jusqu'au moment du ferrage. Les feuillures auront 15mm minimum et la profondeur correspondante à l'épaisseur des bâties.

Les pièces d'appuis comporteront obligatoirement une gorge de condensation avec trous d'écoulement et seront de dimensions en rapport avec l'importance de l'ouvrage. Pour les cadres à sceller sur dallages, il y a lieu de prévoir des goujons en fer rond de 14mm minimum par montant.

Dans les feuillures en B.A. et contre les éléments en B.A. il est préconisé d'effectuer des scellements par broches d'acier renforcés au pistolet spit ou par des chevilles spit-roc et vis têtes noyées.

Portes

Toutes les portes isoplanes de communication ou de placard, pleines ou vitrées, seront en contreplaqué OKOUME pour les portes intérieures. Ce contre-plaqué serait éventuellement plaqué avec des essences d'ébénisterie désignées ci-après, pour les portes à vernir ou à cirer, les contreplaqués seront de qualité dite « Marine ».

Les panneaux seront collés à la presse, sur chaque face d'une ossature lamellaire composée essentiellement d'un cadre compartimenté, à l'intérieur duquel seront repartis à intervalles réguliers, des points d'appui formés par des lattes de 25mm de section et assemblés au cadre au moyen d'agrafes métalliques, espacements maximum de 110mm, l'âme pourra être constituée par des plaques de matériaux reconstitués et collés genre « NOVOFAN et LINEX »

Les cadres de l'armature comprendront des renforcements suffisants pour l'encastrement des serrures, en traverses.

Les portes à deux vantaux seront pourvues de battements rapportés et embrevés. Toutes les portes comporteront des tampons caoutchouc type SILENCIA ou équivalent encastres dans la feuillure (3 par montant) destinés à amortir les bruits de fermeture.

Les portes isoplanes à partie haute vitrée, comporteront des parcloes en bois dur, dans un cadre à feuillure incorporée à la structure. Certaines portes comprendront une traverse médiane saillante

Placards

Les panneaux des portes, décrites ci-avant, seront montés sur des cadres complets, scellées sur renformis. Ces cadres comporteront une rainure avec une languette de recouvrement des enduits supprimant les chambranles. Ils seront scellés de telle façon que les enduits passent sous cette languette.

La mise en place sera donc particulièrement surveillée pour éviter de noyer cette languette dans ces enduits, le montage se faisant sur faux cadre, ces montages interviendront après les enduits.

Les placards seront coffrés intérieurement en contreplaque à cirer avec isolation thermique sur les parois extérieures en plaques de polyuréthane de d : 30.

Les portes de ces placards seront à panneaux embrevés ou avec persiennes, ou en panneaux isoplanes lamifiés. Elles comprendront alors une alaise en bois dur sur le pourtour – saillante sur le C.P. ou arasé sur parement en lamifié avec, pour cerner celui-ci, une rainure en creux en « GRAIN D'ORGE » dans le cas des persiennes ou claies, les portes seront doublées d'un grillage moustique en laiton, placé sur la face intérieure sur baguettes fixées par vis en laiton.

Butées

Toutes les portes seront équipées de butée arrêtoir en caoutchouc sur monture en laiton, vissées dans le sol ou dans le mur. Des amortisseurs seront également prévus en fond de feuillure sur tous les types d'huissierie.

Croisées et châssis

Les bâtis ouvrant auront profil chanfreiné suivant détails (même principe que pour les cadres). Ils seront munis éventuellement d'équerres encastrées de 3mm d'épaisseur, en retrait de 1mm par rapport au nu du bois.

Les vitrages seront fixés par parcloles en bois dur de section, carrées vissées. Ces parcloles ne seront pas ajustées par onglet, la pièce inférieure filera les verticales posées sur la première fileront jusqu'au fond de la feuillure. Celle du haut sera ajustée dans l'espace libre.

Chambranles

Ils seront de même essence que les menuiseries, sans nœuds, profil rectangulaire ou mouluré avec ou sans socles suivant détail, seront réalisés d'une seule longueur ajustée d'angle et fixée au moyen de pointes à têtes noyées tous les 25cm environ. Ils seront placés sur toutes les faces intérieures et extérieures si cela paraît nécessaire.

Prescriptions particulières aux quincailleries et serrureries

Les quincailleries et serrureries sont à la charge de l'entrepreneur. Les articles de quincailleries seront toujours de première qualité. Ces quincailleries seront complètes, du modèle le plus récent, et spécialement étudiées en fonction des menuiseries à équiper. Les spécifications des types et marques de référence des quincailleries et serrureries sont choisies dans la gamme BRICARD ou équivalent

Les paumelles

Les paumelles seront en laiton poli ou du type invisible à lames multiples (pour les portes à recouvrement, ou à aiguilles pour les portes ou châssis à recouvrement.

Les serrures

Les serrures seront choisies parmi les marques assurant la plus grande solidité, les portes d'entrée comporteront des serrures de sûreté à canon avec trois clés dans les coffres de laiton, de BRICARD ou équivalent. Les béquilles et poignées de crémone seront en aluminium anodisé de BRICARD ou équivalent. Les entrées devront être choisies avec les béquilles ou boutons

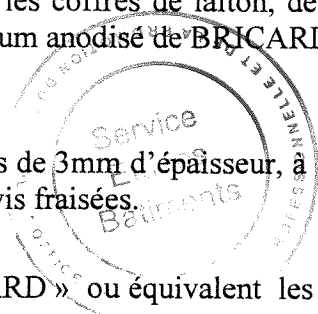
Équerres

Les châssis et portes fenêtres comprendront des équerres encastrées de 3mm d'épaisseur, à 1mm du nu des faces intérieures, les extrémités en seront arrondies et les trois des vis fraisées.

Loqueteaux

Les loqueteaux à doigt ou à ressort seront en laiton genre « BRICARD » ou équivalent les compas d'arrêt de sécurité seront en laiton massif, les verrous à targettes également.

Amortisseurs



Seront de modèle robuste à placer dans les feuillures et assureront un calage précis des ouvrants sans gêner la fermeture, et une diminution maximum des bruits.

Joint hermétique

En profils plastiques (Néoprène ou équivalent) à encastrer dans les feuillures, devront assurer une bonne herméticité et un amortissement des bruits.

Butée arrêtoir

En caoutchouc sur monture en laiton ou en inox de BRICARD ou équivalent à fixer dans les sols ou dans les murs.

Équipements placards

Les placards comprendront : des serrures à tiges verticales avec gâches hautes et basses, les dormants recevant des verrous ou un loqueteau à manette, des poignées fixées sur les plaques de propreté d'un modèle de bonne apparence, choisi par le BET de BRICARD ou équivalent.

Ils comprendront des loqueteaux magnétiques et des poignées ou boutons en aluminium anodisé de BRICARD ou équivalent, de ligne simple pour les éléments bas, les éléments en crédence seront fermés à clé avec serrure de sûreté à canon.

Équipements des éléments coulissants

Les placards coulissants comprendront une suspension sur rail ou des galets bas en Nylon montés sur chape acier, sur rail Nylon ou Téflon. Si certaines spécifications manquaient au descriptif, l'entrepreneur en devra cependant la fourniture et la pose sans demander une révision du prix.

Les modèles seraient en harmonie avec les menuiseries commandées. Le prix en aura été prévu dans les prix globaux du bordereau estimatif. Les graissages ou huilages des serrures ou paumelles avant la réception provisoire seront exigés.

Organigramme des jeux de clés

- Passes généraux : pour le maître d'ouvrage ⇒ nombre : 2
- Passes partiels : pour service, réserve ⇒ nombre : 2
- Clefs des bureaux : en 2ex. pour chaque bureau et autres locaux

L'entrepreneur est informé que toutes les serrures des portes devront être uniformisées et devront obligatoirement comporter le même programme de façon à posséder les combinaisons nécessaires à l'emploi de passe-partout.

Conditions de réception des travaux

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

A la réception, des contrôles porteront sur la bonne exécution et finition des ouvrages. Dans le cas de malfaçon, l'entrepreneur devra refaire les ouvrages défectueux ou corriger ceux-ci si la Maîtrise de chantier ne juge pas le remplacement nécessaire. Ils porteront également sur le bon fonctionnement des ouvrants, des dispositifs de condamnation de serrures, celles-ci et toutes les parties mobiles ayant été graissées et équilibrées pour permettre une manœuvre sans effort.

Chaque clé sera étiquetée avec indication de la porte à laquelle elle correspond, les clés réunies en trousseau, seront données au Maître d'ouvrage après livraison du bâtiment et levées de toutes réserves.

L'entrepreneur sera tenu de fournir sur simple demande de la Maîtrise de chantier les procès-verbaux du C.S.T.B. constatant la réaction du feu des matériaux prévus au devis descriptif.

B. MENUISERIE MÉTALLIQUE

Généralité

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin. Les assemblages seront parfaitement ajustés, les profils bien dressés, sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance ou la netteté des formes ; les tôles et plats seront bien plans.

Toutes les pièces devront être soudées, exemptes de faibles stries ou gerçures. Le nombre et la disposition des soudures seront en rapport avec les dimensions des pièces à réunir et avec les efforts qu'elles auront à subir.

Les soudures seront bien affleurées. Toutes les ferronneries recevront avant leur départ de l'atelier, une couche d'impression au minium de plomb.

En général, l'Entrepreneur devra vérifier les notes et les dispositions prévues d'après les constructions elles-mêmes.

Il devra signaler toutes les erreurs aux points qui lui paraîtraient douteux ou mal établis, de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

Il est spécifié que l'Entrepreneur reste entièrement responsable de la pose des ferronneries (repérages, niveaux, aplombs et scellements).

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

Mode d'assemblage

Les assemblages seront soudés et réalisés de telle sorte qu'ils puissent, sans déformation ni amorce de rupture, satisfaire aux essais mécaniques. Quels que soient les procédés de réalisation utilisés, les assemblages ne devront pas permettre les infiltrations et le séjour de l'eau entre les profilés assemblés. Sur le parement des cadres métalliques ou la ferronnerie, les soudures ne devront présenter aucune discontinuité. En outre, les traces de soudure devront être enlevées sur toutes les surfaces où elles seraient nuisibles à l'aspect, à l'étanchéité et au bon fonctionnement des ouvrages.

Quincaillerie et garniture

Les quincailleries seront choisies dans les marques assurant la bonne qualité et la bonne présentation des éléments. Elles seront des modèles les plus récents.

ESSAIS ET ANALYSES DES MENUISERIES

Des prélèvements pour analyses et essais seront effectués sur chantier par le laboratoire à la charge de l'entrepreneur. Le nombre et l'endroit des échantillons à prélever seront déterminés par le maître de l'ouvrage et la maîtrise de l'œuvre.

C. MENUISERIE ALUMINIUM

Références aux textes généraux

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 notamment :

Les règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions dites règles N.V. 67 et N84.

Les règles pour le calcul et l'exécution des constructions métalliques dites règles C.M.66.

Les normes marocaines et à défaut les normes AFNOR, en particulier :

- A - 50.411 - Aluminium et alliages d'aluminium - produits filés et étirés
- A - 50.451 - Aluminium et alliages d'aluminium - produits laminés
- A - 91.450 - Traitement de surface des métaux (anodisation de l'aluminium)
- B - 32.002 - Verre étiré
- B - 32.003 - Glace non colorée
- P - 78.301 - Verre étiré pour vitrage de bâtiment
- P - 20.302 - Classification des fenêtres selon leurs performances aux essais de perméabilité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent
- P - 24.301 et 351 - Fenêtres métalliques
- P - 26.301 - Caractéristiques générales des serrures du bâtiment
- P - 26.304 - Articles de quincaillerie en applique caractéristiques générales
- P - 26.314 - Serrures du bâtiment serrures tubulaires
- P - 85.301 et 85.305 Relatives aux cales et joints

D.T.U :

N° 17 (Avril 1971) et additif N° 3 (Mai 1973) relatif aux travaux de menuiseries métalliques



N° 16 I/37 1 Mémento (Mai 1974) relatif aux choix des fenêtres en fonction de leur exposition

N° 39.1 (Janvier 1980) relatif aux travaux de vitrerie

N° 39.4 (Mars 1977) relatif aux travaux de miroiterie

Provenance des matériaux

La provenance des matériaux, équipements et quincailleries destinés aux ouvrages devra être soumise à l'agrément du maître d'œuvre.

Avant de commencer les travaux, il sera dressé par l'Entrepreneur et remis au Maître d'Œuvre une liste des matériaux, équipements et quincailleries qui précisera, pour chaque élément, le fournisseur ou l'usine d'origine.

L'Entrepreneur devra OBLIGATOIREMENT soumettre à l'approbation du Maître d'Œuvre un échantillon de profilé aluminium qu'il se propose d'employer pour la fabrication de ses menuiseries.

La désignation faite des matériaux et équipements à utiliser spécifiés dans le présent cahier Technique Particulier constitue la base de l'étude de prix que doit faire l'Entrepreneur.

Prescriptions techniques générales

Les métaux (tôles, profilés, quincailleries et serrureries) seront de première qualité et répondront aux prescriptions édictées dans le R.E.F. par l'Association française de normalisation (AFNOR) et de l'E.W.A.A. européenne.

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.

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

Les dessins de détail d'exécution seront établis par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

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

Prescriptions particulières

Les métaux mis en œuvre seront travaillés avec les plus grands soins. Ils devront d'une manière générale, répondre aux conditions suivantes :

- Étanchéité absolue à l'air et à la poussière
- Étanchéité absolue aux pluies
- In oxydabilité des métaux non ferreux

Rigidité des éléments montés

➤ Profils :

Les profils en aluminium seront de première catégorie, classe 20, et de marque TECHNAL ou équivalent.

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. Les pare-closets en aluminium seront du système à clips avec montage des verres sur profils Néoprène.

Toutes les menuiseries comporteront (intérieurement et extérieurement) des profils aluminium format couvre-joints. Les sections déterminées sur les plans pourront être modifiées en plus dans le cas où ce changement serait nécessaire à une parfaite finition ou à la bonne tenue des ouvrages. En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra changer de fonction en profil sans avertir le Maître d'Œuvre.

➤ Pré-cadres

Toutes les menuiseries aluminium seront pourvues de pré-cadres réalisés en tôle pliée galvanisée de 20/10è d'épaisseur. L'Entrepreneur devra étudier ces pré-cadres de manière à déterminer un profil permettant d'éviter au maximum les phénomènes électrolytiques avec les cadres en aluminium (ou couvre-joints). Le profil de pré-cadres ainsi déterminé sera soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre.

Ces pré-cadres recevront avant pose deux couches de peinture phosphatante compatible avec la galvanisation et permettant l'adhérence. Après la pose, les pré-cadres recevront 2 couches de peinture glycérophthalique laquée. La peinture phosphatante et la peinture glycérophthalique. Ces pré-cadres comporteront les pattes nécessaires pour le scellement ou la fixation sur l'ossature Gros-Œuvre. Ils auront une section correspondante aux dimensions des dormants et à la nature des murs de façon à permettre le calfeutrement.

Les montants verticaux devront avoir une section suffisante pour permettre d'avoir, le cas échéant, à chaque extrémité, les emplacements nécessaires ou logement des mécanismes et commandes de volets roulants.

➤ **Cadres dormants**

Les cadres dormants seront réalisés en profilés d'aluminium. Les traversées basses comporteront une pièce d'appui avec rejingot pour rejet d'eau (châssis extérieur).

➤ **Châssis pivotants**

Les châssis pivotants comporteront les pivots à frein avec arrêts, les condamnations nécessaires (suivant la classe du châssis), les poignées de manœuvre, ainsi que les joints d'étanchéité.

➤ **Châssis ouvrants**

- À la française

Les vantaux ouvrants comporteront les paumelles, crémones, verrous encastrés, fermetures de sécurité, les butoirs et éventuellement les serrures de sûreté encastrées (à clés).

- À l'italienne

Les vantaux ouvrants à l'italienne comporteront les compas spéciaux réglables (en acier inoxydable) adaptés au type de profil employé; les crémones ou poignées de manœuvre, les condamnations, etc.

➤ **Châssis coulissants**

Les vantaux coulissants comporteront les galets de roulements (Montée sur roulement à billes) assurant un fonctionnement silencieux et facile. Ces galets seront fixés sur platine comportant un système de réglage, de même que les verrous de fermeture, afin de régler parfaitement le vantail coulissant par rapport au cadre dormant garantissant une parfaite étanchéité.

Les systèmes de fermeture ne se verrouilleront pas sans manœuvre volontaire, c'est à dire que les vantaux peuvent très bien être refermés sans qu'il y ait condamnation du verrou.

➤ **Châssis à bascule**

Les châssis à bascule comporteront les compas à coulisse, les crémones à levier et les arêtes.

➤ **Quincaillerie**

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité et garantie comme tels par l'Entrepreneur qui en demeurera responsable. Ils devront porter l'estampille S.N.F.Q.

Les quincailleries seront complètes, du modèle le plus récent et spécialement étudiées en fonction des profilés employés. Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

Toutes les vis employées seront obligatoirement en acier inoxydable.

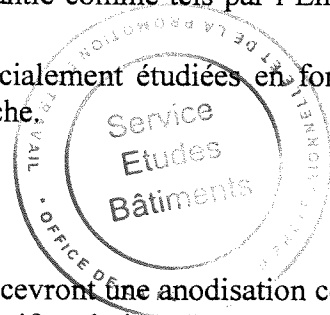
➤ **Protection contre la corrosion - aspects**

a) Aluminium naturel

Tous les profilés en aluminium, les manœuvres et les condamnations recevront une anodisation comportant le label E W A EURAS, teinte naturelle, finition satinée, suivant descriptif technique.

b) Aluminium bronze

Tous les profilés en aluminium, les manœuvres et les condamnations recevront une anodisation comportant le label E W A EURAS, procédé électrocoloré par pigments de Nickel ou zinc, teinte suivant descriptif technique.



➤ **Fixation au gros œuvre - Réservations - Scellements**

La fixation des pré-cadres ou cadres dormants au Gros Œuvre doit être assurée de façon rigide sur tout le périmètre y compris les pièces d'appui.

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

Le choix de l'emplacement des scellements doit être déterminé judicieusement en fonction du type d'ouvrant et des efforts transmis aux cadres, pouvant en résulter.

Les scellements dans le Gros-Œuvre se feront par un système de fixation à sec :

Fixation par équerres en plat plié ou cornières en acier galvanisé, fixées elle-même sur des tasseaux réservés

Fixation par chevilles à expansion genre ROCK

Fixation sur rails HALFEN ou VEMA (profilés en U fermés)

N.B: Les fixations au pistolet sont interdites.

Dans le cas d'un système à sceller dans des panneaux préfabriqués au moment du coulage, l'Entrepreneur de menuiseries fournira les gabarits de positionnement de ces éléments et assistera l'entreprise de Gros Œuvre dans la mise en place.

➤ **Tolérances**

Les côtes des menuiseries indiquées sur les plans de principe et dans le descriptif technique sont des cotes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de Gros-Œuvre. Le système de fixation des pré-cadres ou cadres 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'aplomb et alignements éventuels, en accord avec le Maître d'Œuvre.

ÉTANCHÉITÉ des ouvrages

L'Entrepreneur sera seul responsable de l'étanchéité à l'air et à l'eau des menuiseries aussi bien entre ouvrants et dormants qu'entre dormants et maçonneries. L'étanchéité des joints au pourtour des menuiseries (entre dormants et maçonneries) devra tenir compte des dilatations des différents matériaux et des jeux de montage. Elle sera assurée au moyen de joints d'étanchéité souples et stables (à soumettre pour approbation au Maître d'Œuvre).

Les classes de résistance au vent, d'étanchéité à l'eau et de perméabilité à l'air des fenêtres, à retenir en fonction de leur exposition, seront déterminées suivant les prescriptions du D.T.U., Mémento 36.1/37.1.

L'étanchéité entre ouvrants et dormants sera assurée par un double plan de joints élastomère extrudé, à lèvres souples (spécialement étudié en fonction des pressions) posés par clivage dans les rainures des profilés.

La fixation des vitrages sera réalisée, sous pare-closes aluminium, avec double plan de joints en élastomère extrudé posés par clivage dans les rainures des profilés.

Prescriptions particulières aux vitrages

Les vitrages des menuiseries aluminium seront fournis et posés par l'Entrepreneur. Les vitrages auront une épaisseur conforme aux normes et déterminées suivant les prescriptions du D.T.U. N° 17.1/39.4. Ils seront clairs ou teintés suivant descriptif, non déformants, et de premier choix.

Le système d'étanchéité des vitrages utilisés en façade sera conforme aux prescriptions du Mémento D.T.U. 39.1/39.4. La mise en œuvre des vitrages sera réalisée suivant les prescriptions du D.T.U. N° 39.4 (feuillures, jeux, calages, etc...). Les profilés Néoprène seront spécialement étudiés en fonction des profilés de menuiserie aluminium utilisés.

Prototypes

Dès la notification de son marché, l'Entrepreneur devra construire un ou plusieurs prototypes des éléments répétitifs prévus pour être soumis à l'approbation du Maître d'Œuvre. Ils devront entièrement équipés de leur quincaillerie et serrurerie.

La fabrication en série des menuiseries ne pourra commencer qu'après l'acceptation définitive et sans réserve des prototypes. De ce fait, l'Entrepreneur ne pourra arguer d'un quelconque retard dans la passation de ses commandes qui affecterait ses délais d'exécution. Les séries d'exécution des menuiseries devront être identiques aux modèles acceptés.

Protection des ouvrages

L'Entrepreneur devra la parfaite protection de tous ses ouvrages pendant toute la durée du chantier. En plus des protections de chantier, les ouvrages recevront, en usine, des protections provisoires (films plastiques, cires ou paraffines, etc...). L'enlèvement de ces protections reste à la charge de l'Entrepreneur.

CORPS D'ETAT 05 : ÉLECTRICITÉ

Mode d'exécution des travaux :

D'autre part, les matériaux utilisés pour les travaux et ceux entrant dans les produits manufacturés mis en œuvre, devront satisfaire, d'une part, aux Normes Européennes en vigueur à la date de la consultation, sans qu'il soit nécessaire de le spécifier à chaque article (en particulier aux normes : R.E.E.F. – C.S.T.B. – AFNOR et DIN) et d'autre part aux règlements particuliers en vigueur au Maroc et aux desideratas de la régie distributrice.

Bases de calculs

Si l'entrepreneur estime que les appareils ou certaines de leurs caractéristiques ne sont pas en rapport avec les besoins à assurer, il doit exprimer ses réserves dans une note annexe en exposant clairement les raisons et proposer en variante chiffrée, le matériel et les caractéristiques qu'il préconise. Dans le cas contraire, l'entrepreneur est réputé admettre la consistance du présent programme.

L'entrepreneur est tenu de faire vérifier les calculs, soit par le B.E.T propre à son entreprise soit par un B.E.T. agréé par le Maître d'œuvre, la responsabilité pleine et entière de l'ouvrage lui incombant.

Canalisations électriques

➤ Nature

Distribution générale basse tension : A l'intérieur du bâtiment la distribution se fera soit par câble U 1000 RO 2V posé sur chemin de câble ou sous tube rigide inflammable ou protégé par buse, soit par canalisation préfabriquée.

➤ Section des conducteurs

La section des conducteurs actifs sera déterminée en fonction des intensités admissibles (tableau 35 Normes CL005) et limites de chutes de tension entre le transformateur et les circuits terminaux (3% pour les circuits lumière, 5% pour les circuits forces) sans être inférieur à 2,5mm² pour les circuits prises de courant et 1,5mm² 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 au paragraphe II du chapitre 6, Norme CL 005.

➤ 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 banc « Sterling » type P.H.1

Le conducteur neutre (obligatoirement bleu clair)

Le conducteur de terre (obligatoirement jaune torsadé vert à défaut noir)

Pour les câbles on repérera les conducteurs par abréviation sur bande « Sterling » type P .H.1

Canalisations enterrées

Elles seront réalisées en câbles U 100R 02V sous buses de diamètre minimal 100 les buses seront enterrées à 0.80 m du sol fini et façonnera des regards de tirage câble électriques aux remontées verticales de buses ou de regards, les câbles passeront sous tube acier sur une hauteur minimale de 2 mètres. Tous

les travaux afférents aux canalisations enterrées : Buses, regards tubes galvanisés sont à la charge de l'entrepreneur.

➤ Canalisations encastrées

Elles seront réalisées en conducteur U 500 V posées sous conduit ICTA TURBO GLISS. La section des conduits sera conforme aux tableaux 3m de la norme N.M. – 711.CL 005. Les conduits seront noyés dans les dalles ou les formes ou encastrés dans les cloisons ou dans plinthes réservées à cet effet. On veillera au cours de la pose des conduits à ce qu'ils ne forment pas de « U » susceptibles de retenir les eaux de condensation ou d'infiltration. Les saignées d'encastrement devront respecter les indications du tableau V du D.T.U. 70.1.

Quand ils alimentent un foyer lumineux, un interrupteur ou une prise de courant, les conduits devront s'arrêter dans un boîtier d'encastrement type BATIK de marque LEGRAND ou équivalent.

NOTA :

En aucun cas, le conducteur bleu clair et le conducteur vert, jaune ou à défaut noir, ne pourront être utilisés à un usage autre que celui défini ci-dessus.

➤ Dérivations et connexions

Les épissures entre conducteurs sont formellement interdites dans toute l'installation, les dérivations et connexions du conducteur neutre devront être accessibles. Les dérivations sont interdites sur les bornes des douilles de lampe à l'incandescence.

Les connexions et dérivations seront exclusivement localisées dans les tableaux et dans les boîtes de dérivations réservées à cet effet. Les connexions seront réalisées par isolées fixées sur les tableaux ou les boîtes de dérivation.

Les dérivations seront réalisées exclusivement sur borne avec un maximum de cinq conducteurs par borne et fixé dans les boîtiers d'encastrement. Elles pourront être faites sur les bornes des appareils de repiquage à condition que ceux-ci soient prévus à cet effet.

➤ Tableaux, armoires, coffrets

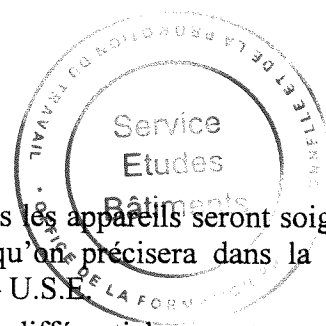
Les tableaux seront préfabriqués conformes à la norme U.T.E. 20.010. Ils comprendront l'appareillage nécessaire pour la protection, le sectionnement et la commande des circuits. Ils seront réalisés conformément aux prescriptions ci-dessous :

- L'équipement électrique sera fixée sur châssis ou sur platine, la borne de terre devra être fixée à la même tôle de l'armoire et devra être accessible sans aucun démontage.
- Tous les appareils de coupure et de protection seront repérés par étiquettes dilophane gravée.
- Toutes les serrures des tableaux devront s'ouvrir avec la même clé
- Appareils fixés sur barreaux DIN ou OMEGA
- Câblage en H07 V.R.
- Appareillage prise avant ou arrière
- Repérage de tous les appareils par étiquette gravée sur barreau
- Sortie de câble par presse-étoupe
- Barres de terre et de neutre pour les départs
- Les tableaux doivent s'ouvrir côté circulation
- Appareils de protection et de coupure générale

Tous les matériels devront être soumis à l'approbation du B.E.T. Tous les appareils seront soigneusement choisis compte tenu du risque que présentent certains locaux et qu'on précisera dans la description détaillée. Cet appareillage devra porter la marque de conformité N.F. – U.S.E.

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 coupe-circuits fusibles H.P.C. type cartouche ou à couteau déterminé conformément au tableau de la norme C 15.100 ou CL.005.



Les commandes « normal » 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 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 ou par griffes.

Les prises de courant normales seront du type calibré à 16A au-dessus des sols granito, carrelés ou ciments 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.

Fusibles

Tous les fusibles seront du type « calibré » les intensités nominales seront déterminées à partir de la section de conducteurs suivant le tableau S5 de la norme nm-7-11 CL 005. Les fusibles devront être du type à cartouches ou à broches.

Commandes d'éclairage

Les interrupteurs devront avoir un calibre minimal de 10 A et posséder des contacts en argent. Ils seront obligatoirement à coupure omnipolaire pour les circuits polyphasés et les circuits monophasés ayant une puissance supérieure à 100 W.

Pour les circuits comprenant plus de 2 points d'allumage, ils seront remplacés par des télérupteurs à commande pour bouton poussoir. Ils seront fixés par vis sur leurs boîtiers d'encastrement à l'exécution de tout système à griffe.

Les prises normales seront du type 2 x 10/16A+T. Les douilles des lampes à incandescence seront en laiton ou plastique sauf dans les locaux humides où elles seront en porcelaine. Les ballasts des réglettes fluorescentes seront noyés dans une résine polyester et de type compensé.

➤ Niveaux d'éclairement moyens recommandés

Chaque type d'appareil d'éclairage est choisi le type du local, conformément à la norme U.T.E.C. 71.110 et la norme U.T.E.C. 10.200. Les calculs de niveaux d'éclairement et le choix des appareils devront être établis en fonction des critères qualitatifs pour l'éclairage intérieur artificiel.

➤ Protection des personnes contre les dangers électriques

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 CL.005.

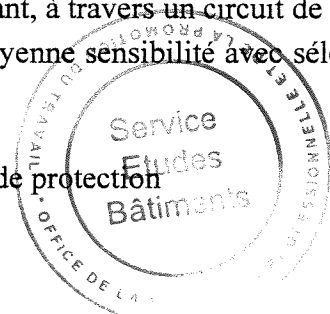
Toutes les mesures devront être prises contre les contacts directs en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé et ne contiendront aucun interrupteur d'éclairage ou prises de courant dont l'accès nécessite l'ouverture de tableau.

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.
- Distribution entre appareil de coupure et de protection
- La coupure en charge d'un circuit se fait un appareil distinct de celui de protection
- Arrêts d'urgence
- Ils devront être à coupure indirecte.
- Qualités de fournitures

Les conditions imposées dans le présent descriptif sont à respecter, ne sont admises que les dérogations, variantes ou particularités ayant obtenu l'agrément du Maître d'œuvre et ayant pour cause :

- Les qualités du matériel



- Les délais d'approvisionnement ou de réalisation
- Les modifications demandées par le Maître d'œuvre
- Tous les matériaux proposés par l'entreprise doivent être de fabrication standard, sauf dérogations spéciales et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre. L'entrepreneur doit justifier par des documents ou par des procès verbaux d'essais, que les équipements et matériaux proposés répondent aux conditions normales d'exploitation demandées.
- Le matériel et les types d'installations proposés doivent être conformes aux recommandations du C.E.T. et plus particulièrement aux normes françaises U.T.E. et à la norme marocaine N.M. 7.11 CL-005
- Mise en œuvre des fournitures
- Percements, scellements et fixations diverses
- Tous les percements, scellements de fixations diverses sont à la charge de l'entrepreneur du présent lot.
- Pour l'exécution des scellements que l'entrepreneur est amené à effectuer, l'emploi du ciment doit être du type à 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.

➤ Traversée des parois

Elles doivent répondre aux Normes U.T.E.C. 15.100 et P.N.M. 7.11 C.1005. Tous les fourreaux ainsi que les percements et scellements nécessaires à leur pose sont effectués par l'entrepreneur du présent lot. 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.

➤ 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.

Visseries et boulonneries

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

Câbles

Les câbles utilisés sont du U.500 V ou U.500 SV dans les coffrets : pour la distribution Secondaire U 1000 RO 2V.

➤ Vérifications

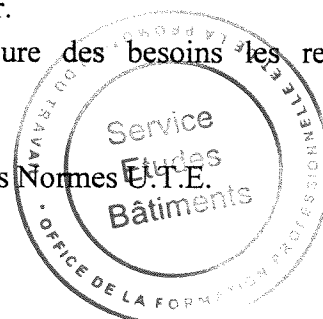
L'entrepreneur se conforme aux ordres de service qui lui sont notifiés par le Maître d'œuvre, notamment aux indications portées sur les dessins qui définissent, dans le cadre des plans d'ensemble, les implantations des installations du présent lot.

L'entrepreneur doit se rendre compte et surveiller Personnellement sur le chantier que ses indications ont été suivies, sous peine de supporter les frais de réparation. L'entrepreneur doit vérifier les côtes indiquées aux plans et doit proposer au Maître d'œuvre, en temps utile, toutes les modifications qu'il juge nécessaires, en égard aux matériaux qu'il peut être amené à proposer.

Il appartient à l'entrepreneur de demander, au fur et à mesure des besoins les renseignements éventuellement nécessaires à la mise au point de détail.

➤ Essais, contrôles et réceptions

Les modalités spécifiques d'exécution des essais sont définies par les Normes U.T.E.



CORPS D'ETAT 06 : PLOMBERIE-SANITAIRES

Canalisations accessoires

Les canalisations utilisées pour la distribution d'eau froide, et d'eau chaude ainsi que les raccords (coudes, té, manchons) seront en C.P.V.C de type « First Plastics™ » et PPR. Les surfaces extérieures et intérieures des tubes doivent être lisses, exempts de rayures, pailles, soufflures, criques, piqûres.

Les tubes seront parfaitement cylindriques et l'épaisseur uniforme. L'exécution sera conforme aux règles de la technique de pose. Les tubes en CPVC et PPR seront fixés par des supports ou des colliers scellés. Ces supports permettront un démontage facile et les colliers comprendront toujours une contre partie démontable.

Pression et Température

Le système d'installation doit être conforme aux exigences de l'Avis Technique LPEE N° : 150/100/98 ou suivant les normes AFNOR T54-014-2 et des normes DIN 1988 (2ème partie) et aux exigences plus élevées du DVGW.

Définition : 50 ans, 10 bars, 70 °C.

Conditions de pose

En raison de la dilatation thermique des matières plastiques, dans la circulation de l'eau chaude il convient de tenir compte de cette particularité. Il faut donc absorber de façon judicieuse les variations élastiques de tronçons de tuyauterie par changement de direction, disposition de lyres, flexibles ou compensateurs.

Les espacements maximaux entre les colliers à respecter sont les suivants :

Diamètre Extérieur du tube en mm	Espacement entre les colliers			
	Horizontal			Vertical
	20 °C	60 °C	80 °C	
16	850	700	600	1000
20	950	850	750	1200
25	1050	950	850	1300
32	1200	1100	1000	1400
40	1350	1300	1150	1500
50	1500	1450	1350	1700
63	1700	1650	1550	2000

Conditions de raccordement sur chauffe-eau à accumulation, chauffe-eau instantanés et chaudières.

Pose avec chauffe-eau.

Lors du raccordement au chauffe-eau, prolonger les conduites de raccord, pour des raisons de sécurité, jusqu'à une distance d'au moins 50 cm de l'appareil avec des allonges de robinetterie en cuivre.

Pose dans les gaines

Dans le cas de conduites montantes posées dans des puits ou gaines, et de branchement de distribution d'étage, veiller à ce que la conduite partante de la voie principale puisse suivre souplement les variations de longueur de la conduite montante. Pour ce faire, il est important de prévoir un positionnement adéquat de la conduite montante dans les puits, un manchon de protection suffisamment large de la conduite partante ou un espace suffisant pour une lyre de dilatation.

Pose sans contraintes

Il est important pour l'exploitation, que les lignes de tubes soient installées de façon telles que les contraintes nulles ou réduites au minimum. Cela revient à disposer les fixations de tubes par colliers et par applications de mortier à distance suffisante des changements de direction. Prévoir, également, un espace suffisant dans les fentes du mur.

Pose en encastré

Les tubes et raccords CPVC peuvent être encastrés ou noyés dans la maçonnerie à conditions de ne pas présenter de raccords démontables sur cette partie du circuit.

La canalisation doit être rendue solidaire de la maçonnerie soit à l'aide des raccords constituant le réseau, soit à l'aide de ½ coquille collée sur la paroi du tube.

A chaque pénétration, un fourreau saillant de la surface finie de maçonnerie protégera la canalisation contre le cisaillement.

Le remplissage de la saignée sera fait avec un matériau homogène sans gravillons coupants ou risquant de blesser la canalisation.

Les essais avant la mise en service devront être obligatoirement se faire avant le remplissage de la saignée ou la coulée de béton.

En général, les systèmes CPVC First Plastics™ n'ont pas besoin d'isolation. Si besoin y est, isoler la conduite sur toute la longueur au moyen de matériaux d'utilisation courante. Aux changements de direction, revêtir les raccords et les branches-ressorts de matériaux élastiques (laine de verre, laine minérale, mousse ou autre) de manière à ne pas empêcher la possible variation de longueur. En règle générale, l'épaisseur des matériaux isolants élastiques suffit à l'isolation thermique nécessaire, mais pas indispensable.

Ne pas poser le tube CPVC dans l'asphalte chaud.

Protection des conduites posées

Disposer les conduites apparentes de manière à ce qu'elles se trouvent à l'abri d'influences extérieures tels que coups ou chocs. Protéger les conduites exposées au soleil au moyen de matériaux isolants appropriés ou par une couche de peinture adéquate telle qu'une peinture de dispersion. Les peintures à base de nitrocellulose sont prohibées.

Assemblage des tubes et raccords

L'assemblage des parties s'effectue par soudage à froid. Seul les solvants-ciment à base de CPVC sont utilisés pour le collage. L'utilisation de toute autre colle est prohibée. Respecter les instructions ainsi que les Imprimés sur les boîtes.

Pressions minimales d'écoulement et débit théorique de robinetterie et appareils d'utilisation courante.

Essai de pression et mise en service

Soumettre les tubes entièrement installés à un essai de pression.

Bien respecter, après la soudure d'ajustement, les temps de repos indiqués. Réaliser les essais conformément à la norme AFNOR T 54-014-1 et T 54-014-2 ou DIN 8079-8080

Température ° C	Temps de séchage mm	Mise en service 6 bars max 60°C max après mn	Essai de pression à 15 bars après h
0-10	2,5	60	4
10-25	1	30	2
>25	0,5	30	1

Remplissage du système

Remplir les conduites d'eau filtrée de manière à ce qu'elles soient vides d'air. Utiliser des manomètres avec une précision de lecture de 0,1 bars. Placer le manomètre de préférence au point le plus bas de la tuyauterie.

L'essai de pression consiste en un essai préalable et un essai principal : pour les sections plus petites comme les conduites de raccordement et de distribution à l'intérieur de blocs-eau, l'essai préalable peut suffire.

Essai préalable

Pour l'essai préalable, appliquer une pression d'essai une fois et demi supérieure à la pression de service maximale ; en l'espace de 30 minutes, répéter l'opération deux fois à 10 minutes d'intervalle. Ensuite, au bout des 30 minutes qui suivent (période d'essai), la pression d'essai ne doit pas avoir baissé de plus de 0,6 bars et il ne doit pas y avoir des fuites.

Essai principal

Effectuer l'essai principal immédiatement après l'essai préalable. La durée d'essai est de 2 heures. La pression d'essai relevée après l'essai préalable ne doit pas avoir baissé de plus de 0,2 bars au bout de 2 heures et il ne doit y avoir eu de fuite nulle part.

Rinçage des conduites

Devra être effectué conformément à la législation en vigueur. Bien rincer les conduites à l'eau potable. Ce rinçage a pour but d'enlever les impuretés se trouvant sur les parois intérieures de la tuyauterie et d'assurer des conditions d'hygiène parfaites pour la mise en service.

CORPS D'ETAT 07 : PEINTURE ET VITRERIE

Peinture

Les peintures mates seront réalisées à l'aide d'émulsion vinylique. Les produits ont été choisis, à titre de référence, dans le catalogue Astral. Ces films vinyliques seront appliqués sur un enduit général également à base de vinyle.

Les peintures laquées réalisées avec des laques glycérophtaliques appliquées en 2 couches.

La préparation sur les bois et certains murs sera réalisée par 2 ou 3 couches croisées d'enduits glycérophtaliques poncées à l'eau entre chaque opération.

Le Maître d'œuvre pourra décider de la reprise (ponçage, enduisage des peintures) si l'aspect des surfaces ne sera pas satisfaisant (manque de planéité, grains de poussière, « peau d'orange » ; etc...) les peintures Glycéro sur fer seront réalisées sur une couche antirouille au minium avec liant glycérophtalique.

Vernis

Le vernis sur bois sera soit un vernis cellulosique type celluc soit un vernis plastique à catalyseur type 550 d'Astral ou équivalent. Dans ce cas, l'imprégnation à l'huile de lin est prescrite.

Apprêts – travaux préparatoires

L'Entrepreneur devra faire tous les apprêts nécessaires à la bonne exécution des travaux, tels qu'égrenage, impressions, rebouchages et masticages, ponçage et brûlage des nœuds pour les surfaces à peindre sur menuiseries en bois. Ils comprennent :

Dégraissage et dérouillage des menuiseries métalliques.

Ponçage, nettoyage et dégraissage à l'alcool des surfaces à peindre au vernis.

Egrenage, rebouchage et impressions sous peintures ou sous les badigeons à appliquer sur les enduits au mortier de ciment ou au plâtre

Ces apprêts et travaux préparatoires s'entendent implicitement compris dans les prix unitaires des ouvrages.

Qualité des matériaux

Les colorants, ocres, l'huile de lin les siccatifs, les peintures préparées, le minium glycérophtalique, les vernis et en général tous les produits et matières employées seront de première qualité.

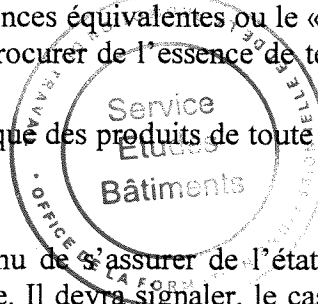
L'huile de lin sera très pure et de préférence à soumettre avant toute mise en œuvre, à l'acceptation du BET. Les huiles minérales, de colza ou de poissons sont prescrites de chantier.

On se servira exclusivement d'essence de térébenthine, les essences équivalentes ou le « WHITE SPIRIT » ne pourront être admis que dans le cas d'impossibilité de se procurer de l'essence de térébenthine et sous réserve d'une acceptation écrite de l'Ingénieur.

Pour les badigeons au « blanc gélatineux » il ne sera employé que des produits de toute première qualité et d'une provenance à soumettre à l'agrément du BET.

Prescriptions générales

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur est tenu de s'assurer de l'état de support : bois, métal, mortier de ciment ou de plâtre que lequel il doit peindre. Il devra signaler, le cas échéant en temps opportun, les défauts qu'il aurait relevés telles que : enduits mal dressés ou mal dosés, plâtre morts, humidité constatée boiserie mal poncées et tous autres défauts visibles.

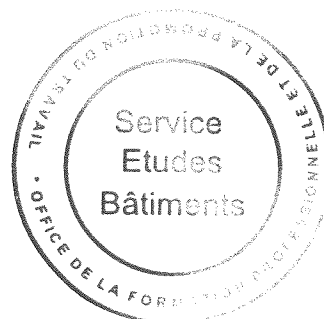


L'Entrepreneur est également informé que les menuiseries extérieures métalliques et les ferronneries (à l'exception des huisseries de portes intérieures) ont été livrées avec une application de « washprimer » et une couche d'impression au minium de plomb. Après ponçage de minium de plomb. Il devra s'assurer de l'état de support et signaler avant tout commencement d'exécution, les défauts qu'il aurait constatés. Dans le cas contraire, il est censé avoir accepté sans réserve l'état du support et sera responsable de la bonne tenue de ses ouvrages. L'application de la dernière couche de peinture sur l'ensemble des ouvrages n'aura lieu que sur l'ordre de service qui sera délivré par le BET.

Prescriptions particulières

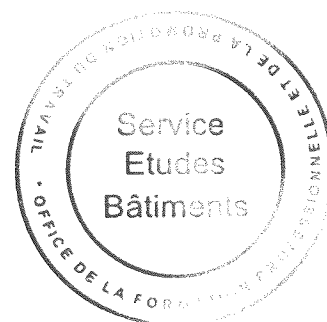
En aucun cas, l'Entrepreneur ne pourra entreposer ses matériaux bidon et autres, en un point quelconque du chantier, il devra établir son dépôt de peinture dans un réduit qui lui sera désigné par le BET, dont le dallage sera toujours protégé par des sacs ou des cartons.

Toutes les parties du carrelage ou du dallage tachées de peinture ou d'huile seront réfectionnées aux frais de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur devra après achèvement des travaux et le passage des autres corps d'état, le parfait nettoyage du chantier. Le nettoyage reste compris dans les prix unitaires du bordereau ou l'enon exécution sera une cause d'empêchement de la réception provisoire.



CHAPITRE III

CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES



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.

A-GROS ŒUVRES

TERRASSEMENT ET TRAVAUX PREPARATOIRES

GENERALITES

Les fouilles en terrain de toute nature seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par la Maîtrise d'œuvre. Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord de la Maîtrise d'œuvre.

Les prix de règlement comprennent toutes les sujétions de boisage, étaies, talutage, relèvement des terres, dessouchage, les épuisements, pompes qui pourraient être rendus nécessaires, le remblaiement dans le périmètre du chantier, ou évacuation aux décharges pour les terres en excédent, ainsi que la démolition des ouvrages pouvant être rencontrés lors de l'exécution des fouilles.

Les terres de toute nature provenant des fouilles seront soit régalandes sur place, soit transportées à la décharge publique. Les remblais seront réalisés par couches successives de 0,20m immergées à refus et compactés. La compacité obtenue sur 0,25m ne sera pas inférieure à 0,95% de la densité optimum PROCTOR. L'entrepreneur devra étudier sur place avec les documents établis, l'importance et la nature des terrassements à réaliser et prévoir dans ses prix toutes les sujétions prévues aux articles 90,91 et 94 et D.G.A.

Ces fouilles seront payées au mètre cube, quelles que soit leur profondeur et leur ouverture et sans plus-value pour foisonnement. Le mode de règlement étant celui de l'article 211 de D.G.A.

PRIX N°1 DEMOLITION DES OUVRAGES EXISTANTS DE TOUTE NATURE Y/C TRANSPORT AUX DECHARGES PUBLIQUES ET REMISE EN ETAT DES LIEUX DES TRAVAUX

Ce prix comprend la démolition la désinstallation des éléments intérieurs, extérieurs et création des ouvertures de toutes natures et épaisseurs indiquées par le maître d'ouvrage y compris tous matériaux attachés aux ouvrages suivants

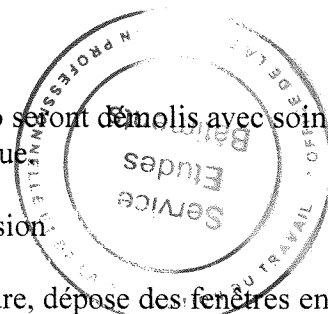
- Démolition des éléments en béton armé
- Démolition de tout ouvrage en béton armé, poteaux, poutres, voiles. Hourdis création des ouvertures compris coupe de leurs armatures, étalement, évacuation des gravois à la décharge publique et toutes sujétions de sécurité.
- Démolition des cloisons de toute nature
- Démolition des cloisons en briques creuses et des cloisons en agglos en Terre cuite de toutes épaisseurs (suivant les indications du maître d'ouvrage), y compris étalement et toutes sujétions d'évacuation à la décharge publique.
- Décapage des revêtements du sol et mur

Les revêtements en marbre, granito poli, carreaux de faïence, Compacto seront démolis avec soin y compris leur forme de pose et toutes sujétions d'évacuation à la décharge publique.

Dépose Des Portes + Fenêtres En Bois Ou Métallique De Toute Dimension

Ce prix consiste à la dépose des portes en bois ou métallique et leur cadre, dépose des fenêtres en aluminium ou en bois et leurs cadres, dépose des cadres de toutes nature et l'évacuation aux endroits indiqués par le maître d'ouvrage, y compris toutes sujétions.

Débranchement de l'eau et de l'électricité, ce prix rémunère le débranchement et la démolition des ouvrages assainissements détériorés, dépose soignée des éléments de plomberie, et tout autre élément ou équipement



désignés par le maître d'ouvrage ; et leur transport au lieu désigné par le maître d'ouvrage et la remise en état des lieux des travaux (fond de forme-enduit de finition-revêtement- peinture, dallage. Réseaux ...etc.)

Décapage De L'ensemble D'étanchéité Existante Et Evacuation Des Déchets

Ce prix rémunère le décapage du complexe d'étanchéité existant sur dalle et acrotère y compris la protection et la forme de pente jusqu'au béton de la dalle aussi que le décollage des relèves et évacuation des déchets à la décharge publique.

La démolition devra répondre aux critères et conditions de sécurité ; l'entrepreneur doit à cet effet s'entourer de toutes les précautions qui s'imposent. La démolition concerne l'ensemble des travaux en infrastructure et superstructure nécessaire pour la suppression totale de l'édifice existant et le transport des débris à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre carré y compris évacuation à la décharge publique

PRIX N°2 FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE Y/C ROCHER :

Les fouilles seront réalisées dans terrain de toute nature et à toute profondeur.

Les travaux des terrassements ne seront débutés qu'après l'accord du BET .

Les fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires, elles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par la maîtrise de chantier et feront l'objet d'un procès-verbal de Réception. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées.

Ce prix comprend également :

- La mise en dépôt dans l'enceinte du chantier des déblais jugés réutilisables par la maîtrise de chantier
- Toutes sujétions de blindage métallique, boisage, relèvement des terres, talutage, étalement, pompage des eaux et dessouchage des arbres ou arbustes ou palmiers et leur implantation.

Aucune plus-value ne sera acceptée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou d'un essai ou d'une caractéristique de qualité nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube pour déblais réellement exécutés mesurés au vide de fouille, sans aucune majoration pour façon de talus et foisonnement,

PRIX N°3 FOUILLES EN RIGOLES, EN TRANCHEES OU EN PUITS DANS TERRAIN DE TOUTE NATURE Y/C ROCHER :

Les fouilles seront réalisées dans terrain de toute nature et à toute profondeur.

En particulier pour fondations de murs, semelles, longrines, poteaux et tout autre ouvrage suivant les prescriptions de prix n°1. Non compris l'évacuation à la décharge publique.

Payé au mètre cube pour toute profondeurs, mesures prises au vide de construction sans aucune majoration pour façon de talus, blindage et foisonnement. Elles seront réalisées dans tout terrain et à toute profondeur.

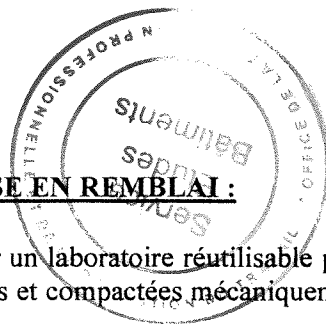
Aucune plus-value ne sera acceptée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou d'un essai ou d'une caractéristique de qualité nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°4 EVACUATION A LA DECHARGE PUBLIQUE OU MISE EN REMBLAI :

Les déblais provenant des fouilles en masse et en rigole qui sont jugés par un laboratoire réutilisable pourront servir de remblais et seront mis en place par couches successives de 20cm arrosées et compactées mécaniquement à la dame vibrante ou au rouleau compacteur.

Les terres jugées non réutilisables par la maîtrise de chantier, seront évacuées à la décharge publique autorisée



Payé au mètre cube théorique sans majoration pour foisonnement suivant le cube des remblais réalisés y compris essais de compacité, mise en place, transport et toutes sujétions y compris l'arrosage, les chargements, transports, déchargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de « OPTIMUM PROCTOR » modifié ».

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°5 REMBLAI EN TOUT VENANT COMPACTE :

Le prix comprend l'apport et la mise en place de tout venant GNF2 0/40

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

Le tout-venant sera mis en place par couches successives de 0.20m pilonnées, compactées et arrosées.

Les matériaux non conformes ou excédents seront évacués aux décharges publiques, compris chargement, transport et déchargement. L'indice de compactage doit être au moins de 95 % de l'O. P. M.

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

Ouvrage payé au mètre cube

MAÇONNERIE ET TRAVAUX DIVERS EN FONDATIONS ET MURS

PRIX N°6 BETON DE PROPRIÉTÉ :

Le béton de propriété sera exécuté sous les ouvrages en béton pour semelles isolées, semelles filantes, longrines, chaînages, radier.

Il sera exécuté en béton classe B10 débordant de chaque côté, suivant plans du bureau d'Etudes. Le prix comprend le coffrage des joues s'il y a lieu, le damage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre cube théorique selon les plans du B.E.T

PRIX N°7 RENFORMIS EN BETON (PLACARDS ET MISE A NIVEAU) :

Renformis pour exhaussement en béton dosé à 250kg de ciment CPJ 35, épaisseur suivant plans, compris façonnage et mise à niveau, coffrage des rives, décoffrage et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°8 CLOISON 10CM EN BRIQUES CREUSES DE 6 TROUS

Les cloisons de 10cm d'épaisseur seront exécutées en briques de 6T y compris linteaux, raidisseurs, jambage, appuis, encadrement des baies et toutes sujétions prévues aux généralités de la maçonnerie en élévation.

Les cloisons en briques creuses de 6 trous seront réalisées suivant Article N°74 de devis général des architectes.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°9 DOUBLE CLOISONS EN BRIQUES CREUSES :

Elles seront exécutées comme décrit précédemment et seront unies par un acier DN 8 en forme de "S" allongé et à raison d'un fer tous les mètres carrés de cloison. Ces doubles cloisons seront payées au mètre carré, quel que soit leur espacement, compris liaisons, courbes tous diamètres, ébrasement. Y compris linteaux, raidisseurs de toutes dimensions, jambage, appuis murs rideau, tête de cloison, encadrement des baies et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°10 GROS BETON :

Les bétons en fondations pour les massifs seront exécutés en gros béton (béton B15) suivant les recommandations du BET et du bureau de contrôle, répandus et pilonnés par couches de 0,20 m d'épaisseur.

A chaque reprise, les surfaces de béton qui seraient desséchées seront soigneusement ravivées avant le coulage du nouveau béton.

La composition de ce béton est suivante C.P.T.

Ces bétons seront coulés à pleines fouilles de section déterminées dans plans de coffrage fondations.

Aucune plus-value ne sera acceptée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou d'un essai ou d'une caractéristique de qualité nécessaire à la bonne exécution de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°11 ETANCHEITE VERTICAL :

L'étanchéité sera réalisée suivant les normes du D.T.U. (43.1-14.1)

Étanchéité sur parois verticales enterrées sur toute la profondeur jusqu'au au moins 15cm au-delà du niveau fini des terres, y compris retour et retombée sur semelle, la mise en œuvre doit être assurée par une main d'œuvre hautement qualifiée et comprenant :

☐ Préparation des supports

Cahier des Prescriptions Spéciales -144-

☐ Supprimer balèbres et aspérités, ragréer les trous, rectifier et dresser les arrêtes et les angles.

☐ Planéité : 10 mm sous 2 m et 2 mm sous 0,2 m.

☐ Chanfreiner au mortier le raccordement des murs avec la semelle de fondation.

☐ Nettoyer la paroi à traiter.

☐ Passer la surface à traiter à l'EIF spécial agréé par la maîtrise d'œuvre et le bureau de contrôle.

☐ Revêtement d'étanchéité

☐ Revêtement en membrane élastomère monocouche conforme à la norme NF EN 13969 à base de feuilles armées (250g/m²), épaisseur minimale 4mm, traitées anti-racines auto protégé, en bitume modifié par élastomère SBS, bénéficiant d'un Avis Technique CSTB de chez AXTER, SOPREMA, SIPLAST ou équivalent et soumis à l'approbation du bureau de contrôle, mises en œuvre par soudage en plein sur la paroi au chalumeau avec recouvrement latéral de 10 cm minimum, soudé et fermé à la spatule, après application d'un enduit d'imprégnation à froid à hautes performances.

☐ Traitement des points singuliers

i. Jonction paroi et semelle :

☐ Chanfrein au mortier de ciment ou fourniture et pose d'une bande d'équerre de renfort conforme à la norme NF P 84-204 (DTU 43.1)

ii. Traitement du joint de dilatation

☐ Traitement des joints de dilatation par bandes posées en soufflet plus une protection du joint sur toute sa hauteur avant le remblaiement par un profilé métallique en tôle d'acier galvanisé à chaud, épaisseur 10/10ème fixé sur un côté, ce traitement devra être réalisé avec une main œuvre qualifiée et conformément aux recommandations de la fiche technique du fournisseur approuvée par le bureau de contrôle.

iii. Traitement des traversés

☐ Les traversées d'étanchéité doivent être réalisées par une platine circulaire en plomb adaptée à la section du fourreau, fixée d'une part sur le voile et d'autre part sur le fourreau à l'aide d'un collier de serrage, l'étanchéité entre la platine et le fourreau est assurée par un mastic de jointement étanche sous avis technique. (La fourniture de fourreau et non compris dans ce prix).

iv. Traitement de la partie haute de l'étanchéité

☐ La partie haute du revêtement d'étanchéité sera protégée soit :

- Par une engravure, un becquet ou un bandeau de dimension conformes à celles requises pour les relevés auto protégés (norme NF P 84-204 DTU 43.1)

- Par une bande métallique galvanisée à chaud (solin) avec joint mastic élastomère (norme NF P 10-203 DTU 20.12), bénéficiant d'un Avis Technique.

☐ NB : compris dans le prix

☐ Le revêtement d'étanchéité est systématiquement protégé par une protection par Feuille à structure alvéolaire fabriquée en polyéthylène haute densité (PEHD) DANODREN H25 Danosa ou techniquement équivalent

☐ Buse Ø200 perforé, posé sur une assise en béton suivant détail B.E.T visé par BC

☐ Regards de déviation de 0.40 x 0.40m et le branchement au réseau d'égout

☐ Le remplissage en gravettes de différents calibres et toutes sujétions

L'entreprise doit aviser la maîtrise d'œuvre pour la réception du support avant la réalisation de l'étanchéité.

L'ensemble fourni et posé y compris toutes sujétions de traitements des points singuliers, joints de dilatation, réservations, traversées, pénétrations et émergences et fixations mécaniques, doit être réalisé suivant les règles de l'art, DTU, les normes en vigueur et conformément aux directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°12 JOINT DE DILATATION EN ELEVATION

Joint de dilatation entre ouvrages à construire et ouvrages existants. Il est d'épaisseur minimum 5cm selon les plans béton armé et réalisé en polystyrène expansé.

Le prix comprend les découpes, la mise en place du polystyrène et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°13 TRAITEMENT DE JOINT DE DILATATION VERTICAL EXTERIEUR ET HORIZONTAL

Traitement de Le joint de dilatation en polystyrène réalisé sera traité comme suit :

- Ouverture et nettoyage d'une saillie sur au moins 10cm en profondeur.
- Fourniture et mise en place d'un joint étanche à réaliser par colmatage en silicone.
- Sur(e) l'épaisseur du joint, profondeur au moins (2xe)
- Fourniture et mise en place d'une plaque en plomb double en forme de té, d'épaisseur 5mm, longueur développée 15à 20cm et retournée sur les bords d'environ 1cm.

Le traitement des joints verticaux, il comprend :

Le débarrasser des joints de tout matériau (polystyrène, béton, mortier,) pouvant gêner leur bon fonctionnement ;

L'imperméabilisation du joint par un mastic de premier choix de qualité supérieure appliqué sur fond de joint, et ce, suivant les prescriptions des fiches techniques des produits utilisés.

La fourniture et pose d'un couvre joint en aluminium de largeur selon l'épaisseur du joint.

Ouvrage payé au mètre linéaire,

BETON ARME TOUT OUVRAGE

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés en béton B25 dosé suivant indications du laboratoire.

Y compris la mise en œuvre, coffrage de toutes formes, décoffrage, vibration, joint en polystyrène de toute épaisseur à toutes profondeurs et de toutes dimensions.

Aucune plus-value ne sera accordée pour l'incorporation du produit adjuvant.

Le prix de règlement comprend toutes les sujétions pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu des sous faces. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique des plans d'exécution de B.A visés « BON POUR EXECUTION ».

PRIX N°14 BETON POUR BETON ARME EN FONDATIONS :

Tous les ouvrages en béton armé en fondations pour fûts de poteaux, semelles isolées, voiles, longrines, chaînages, seront réalisés en béton obligatoirement vibré. Ils comprennent le coffrage, décoffrage, étalements, les essais et toutes sujétions de mise en œuvre à toutes profondeurs et hauteurs, la fabrication sera faite exclusivement aux engins mécaniques, le dosage à l'aide des caisses, les essais de granulométrie et de résistance, suivant avis du BET, recouplement des balèbres, huiles de décoffrage, y compris toutes fournitures.

Aucune plus-value ne sera acceptée en cas d'omission dans le descriptif d'un élément ou d'un essai ou d'une caractéristique de qualité nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube

PRIX N°15 ARMATURES EN ACIER HA 500 POUR BETON ARME EN FONDATIONS :

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans BA approuvés.

L'entreprise aura à sa charge la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligature, les aciers de montage et les aciers pour recouvrement et attentes.

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, aciers pour attentes et recouvrement, tolérance de laminage, mise en œuvre à toutes hauteurs. Toutes ces sujétions sont à prévoir dans les prix unitaires

Ce prix comprend également grattage et brossage des armatures avant coulage du complément du béton.

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

Ouvrage payé au kilogramme

PRIX N°16 FORME EN BETON DE 13CM D'ÉPAISSEUR Y COMPRIS ACIER ET FILM DE POLYANE :

Il sera appliqué une forme en béton dosé suivant les indications du laboratoire, parfaitement dressée. Le prix comprend le ferrailage suivant plans de détail BA y compris recouvrement, coupes, chutes, atteints, joints et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°17 DALLE PLEINE, SCELLEMENT ET RACCORDEMENT A LA DALLE EXISTANTE

Ce prix comprend construction d'une dalle pleine, scellement et raccordement à la dalle existante, Comme suit :

- Étayement et mise en sécurité des éléments de structure
- Décapage des enduits et élimination le béton dégradé et carbonaté, et toute partie non adhérente au support ou ne présentant pas une cohésion suffisante jusqu'à atteindre le béton sain.
- Découpage et élimination des armatures fortement corrodées et dont les sections sont fortement corrodées et réduites,
- Brossage des armatures et nettoyage des surfaces,
- Réception des surfaces par la Maîtrise d'œuvre technique,
- Les armatures sont mises en place après perçage des trous au diamètre et à la profondeur spécifiés dans les plans, et l'acier est scellé avec du Sika AnchorFix-2. Les aciers de liaison sont placées et fixées conformément aux plans d'armature.
- Avant le bétonnage, une couche d'adhérence à base de mortier ciment-époxy SikaTop Armatec-110 EpoCem est appliquée sur toutes les zones de béton et de reprise de béton.
- L'ouverture est réalisée à l'aide d'un coffrage étanche, solidement fixé par des supports dimensionnés pour garantir la portance du béton frais. Le béton utilisé est conforme au dosage spécifié par un laboratoire accrédité et BET.
- Le béton est mis en place par couches successives avec vibration interne Après coulage, le béton est protégé par une cure adaptée au moyen Sika Antisol® pendant au minimum sept jours. La surface fraîche est protégée contre les chocs, vibrations et dessiccation prématurée
- Réalisation d'enduit de finition au mortier de ciment, et au mortier de ciment adjuvant d'hydrofuges pour tous les supports exposés de toute forme et de toute dimension
 - Dosages suivants prescriptions techniques du fournisseur des produits spéciaux
 - Échantillons de produits à soumettre à la maîtrise d'œuvre technique pour approbation avant exécution

Ouvrage payé au Mètre carré pour tout type d'ouvrage et pour toute forme et dimension y compris adjuvant pour la reprise de béton et toutes sujétions de décapage des revêtements de béton dégradé, de fourniture, d'exécution et finition.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°18 DALLETTES EN BETON ARME POUR PLACARDS :

Dallettes en béton armé pour paillasses, et dalles placards de 0,10m d'épaisseur y compris béton, le ferrailage suivant plans de détail BA, réservations, façon de pente, coffrage et décoffrage, jambage en maçonnerie ou béton et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré

PANNEAUX SANDWICH

PRIX N°19 REFECTION DES PANNEAUX SANDWICH

Le prix global et forfaitaire de cette prestation inclut la rénovation complète des panneaux sandwich existants, y compris le bardage et/ou la couverture, en respectant les instructions du Maître d'Œuvre, les plans du BET et les normes en vigueur.

Il est nécessaire pour l'entreprise de retirer les panneaux sandwich défectueux, y compris les fixations, les joints et les accessoires défectueux, et de faire évacuer tous les déchets vers une décharge autorisée. Il sera nécessaire de nettoyer, gratter et traiter les supports métalliques en utilisant un produit anticorrosion homologué

La rénovation implique la fourniture et la mise en place de panneaux sandwich similaire existant, avec des parements en acier galvanisé pré laqué, conformément aux exigences de la norme NF EN 14509.

La mise en place se fait en effectuant des recouvrements longitudinaux et transversaux, en utilisant des joints d'étanchéité compressibles et des bandes d'étanchéité de type Sika, aux joints et aux points de recouvrement. Les vis auto-perceuses et auto taraudeuses, équipées de rondelles d'étanchéité en néoprène, seront utilisées pour les fixations mécaniques, et elles seront posées conformément au plan de calepinage et aux instructions du fabricant.

Le traitement des points spécifiques (rives, angles, faîtages, raccords, pénétrations) sera effectué avec des profils appropriés, des bavettes et des solins conformes aux normes en vigueur. Les bandes adhésives ou les mastics certifiés seront utilisés pour assurer les étanchéités supplémentaires, en accord avec les parements des panneaux.

Une fois les travaux terminés, il est essentiel que l'entreprise assure la planéité, l'étanchéité à l'air et à l'eau, ainsi que la continuité thermique de l'ouvrage. Tous les matériaux utilisés devront respecter les normes en vigueur, être approuvés par le bureau de contrôle

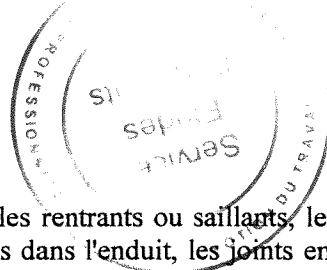
Échantillons de produits à soumettre à la maîtrise d'œuvre technique pour approbation avant exécution

Ouvrage payé au mètre carré

ENDUITS

Le prix des enduits comprend les arrêtes, les cueillies, angles rentrants ou saillants, les tableaux de baies de toutes largeurs, les feuillures, les larmiers, becs d'auvent, les retraits dans l'enduit, les joints en creux de toutes dimensions, les joints à la rencontre avec les ouvrages en BA, les surépaisseurs en tous motifs architecturaux.

Le prix comprend également la fourniture et la pose de grillage pare-fissure galvanisé, maille de 2cm, fixée par des cavaliers en bande de 25cm en largeur et placé en recouvrement de 0,20m de part et d'autre de toutes les rencontres



 59

d'ouvrages en BA avec les cloisons simples où les doubles cloisons, afin d'éviter toutes fissurations d'enduits dus au retrait.

Tous les angles saillants des cloisons seront protégés par une baguette d'angle en INOX, d'une hauteur de 2 m. Y compris toutes sujétions pour l'échafaudage à toutes hauteurs. Ces enduits, quelle que soit leur nature, seront comptés au mètre superficiel réel, tous vides déduits. Tous les enduits seront exécutés conformément au cahier des prescriptions techniques.

PRIX N°20 TRAITEMENT DES FISSURES :

Ce prix comprend : - grattage d'enduit intérieur et extérieur sur murs et plafonds ou sur couronnement d'acrotère existant ; - traitement des fissures en procédant au piquage en saignée des fissures et la reprise d'enduit grillagé au mortier bâtard. Le repiquage d'enduits sera exécuté au marteau et au brin ces enduits de 15 mm seront réalisés en deux couches. - une dégrossie de 1 cm d'épaisseur avec parement rugueux ; - un enduit de finition de 5mm d'épaisseur au mortier dosé de 300 kg de ciment CPAZ 325 par mètre cube gâché avec du sable finement tamisé. Exécuté soigneusement jusqu'à apparition de la maçonnerie existante. y/c évacuation à la décharge publique.

Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°21 ENDUITS INTERIEURS :

Ce prix comprendra toutes les sujétions d'exécution nécessaires citées au prix enduit extérieur avec une couche en plus en mortier lisse.

Tous les angles saillants des murs intérieurs seront protégés par des cornières galvanisées à angle vif de 30mm*30mm*3mm de hauteur 2m avec pattes à scellement soudées. Le modèle sera soumis à l'agrément de la Maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°22 ENDUITS EXTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT LISSE :

Pour façades de tous les bâtiments suivant plans.

Sur tous les éléments de façades qui ne comportent pas de revêtements spéciaux, il sera réalisé un enduit exécuté en trois couches comme suit :

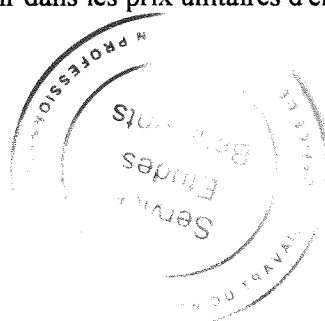
1- Couche d'accrochage : ambition correcte du support et passage d'une barbotine liquide dosée suivant les indications du laboratoire.

2- Couche de dressage : 15mm d'épaisseur, dégrossissage imperméable par l'ajout d'un adjuvant hydrofuge et dressé dosée suivant les indications du laboratoire.

3- Couche de finition 24h après couche de dressage : Exécutée au mortier dosée suivant les indications du laboratoire.

Ce prix comprend toutes sujétions telles que cueillies arêtes, retour de tableaux et voussures et petites surfaces verticales, horizontales ou inclinées. Cette sujétion est à prévoir dans les prix unitaires d'enduits et tous les plafonds.

Ouvrage payé au mètre carré



B-ETANCHEITE

TRAVAUX PREPARATOIRES

Tous les travaux d'étanchéité seront exécutés conformément aux dispositions du DTU 43.1 - NF P84-204-1, l'entrepreneur est tenu de respecter les prescriptions techniques et les détails d'exécution faisant partie de ce DTU, sans qu'il soit nécessaire de les énumérer ou, les décrire dans le devis descriptif particulier de chaque ouvrage.

Au moment de l'application du complexe d'étanchéité, l'aire de travail devra être absolument sèche, propre, solide, débarrassée de toutes balèvres ou matières que seraient susceptibles de modifier la forme ou la qualité de ce revêtement, l'entrepreneur réceptionnera les supports, dalles, canalisations d'eau ou d'électricité traversant les terrasses et demeurera responsable de l'étanchéité qu'il aura réalisée sur ces supports.

Les ouvertures devront présenter une fois terminées, des surfaces parfaitement régulières, bien dégauchies, dans tous les sens, les faîtages devront être bien rectilignes, sans inflexions ni irrégularités d'aucune espèce, toutes les rencontres des lucarnes, cheminées, ainsi que les pénétrations de coupes, seront parfaitement raccordées avec les revers de couvertures.

Des essais de mise en eau seront effectués, sauf dans le cas de toitures inclinées, pour vérifier la tenue du revêtement de l'étanchéité, à cet effet, on établira le niveau d'eau à quelques centimètres au-dessous des points haut des solins, on maintiendra le niveau pendant 72 heures, aucune trace d'humidité ne devra apparaître sur les plafonds ou sur les murs, dans les dix jours suivant l'essai.

Au cas où des prélèvements seraient prescrits, ceux-ci devront être effectués au plus tard le jour de l'achèvement des travaux d'étanchéité proprement dits et en tout cas avant la protection.

Ces prélèvements à la charge de l'entrepreneur seront limités à un échantillon par terrasse d'une surface inférieure à 300m², le rebouchage soigné, avec recouvrement sera effectué immédiatement.

Tous les produits des complexes d'étanchéité proposés devront avoir des avis techniques en cours de validé, présentés à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et un bureau de contrôle a la charge de l'entreprise.

PRIX N°23 COMPLEXE D'ETANCHEITE BICOUCHE AUTOPROTEGE SBS POUR TERRASSES :

Fourniture et pose d'un revêtement d'étanchéité bicouche auto protégé constitué de membranes de bitume élastomère modifié SBS, l'ensemble des produits du revêtement d'étanchéité doit justifier d'un avis technique CSTB ou ayant l'agrément des bureaux de contrôles et approuvé par le bureau de contrôle, et réalisée comme suit :

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m², appliqué à la raclette ou avec un rouleau.
- Couche d'indépendance en Voile de Verre à raison de 100g/m², déroulé à sec avec un recouvrement de 10cm libre
- Fourniture et pose de la première membrane SBS de 2.5mm d'épaisseur minimale.
- Fourniture et pose de la deuxième membrane SBS auto-protégée de 3.5mm d'épaisseur minimale, soudée en plein au chalumeau sur la première couche.
- Les recouvrements minimaux entre les membranes de chaque couche ne doivent pas être inférieurs à 10cm en longitudinale et 15 cm en transversale.

La mise en œuvre doit être effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études et selon les fiches techniques des produits validés et conformément aux exigences du DTU.43.1, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°24 ETANCHEITE DES RELEVES EN SBS :

Système d'étanchéité des relevés d'étanchéité bicouche autoprotégé constituée de membranes de bitume élastomère modifié SBS, l'ensemble des produits du revêtement d'étanchéité doit justifier d'un avis technique CSTB ou ayant l'agrément des bureaux de contrôles et approuvé par le bureau de contrôle, et réalisée comme suit :

Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300g/m², est appliqué avec un rouleau.

- Bande d'équerre de renfort de 3.5mm d'épaisseur minimum, appliquée aux reliefs de développé minimum de 25 cm, soudée en plein sur l'acrotère et sur la partie courante par un talon de 15 cm.
- Application d'une membrane d'étanchéité SBS auto-protégée, de 3.5mm d'épaisseur minium, soudée sur toute la hauteur avec un talon de 25cm au moins sur la partie courante.

NB : Pour les relevées apparentes d'une hauteur supérieure à 50cm, la membrane est fixée mécaniquement en tête par clous à tête fraisées et rondelles d'étanchéité à raison de 4 clous par mètre linéaire, le mode de fixation est soumis à l'approbation du bureau de contrôle.

La mise en œuvre est effectuée suivant les instructions du bureau de contrôle et du bureau d'études.

L'ensemble sera exécuté conformément au DTU .43.1, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au mètre carré

C-REVETEMENT

GENERALITE :

Les prix de règlement comprennent, les formes, chapes, dressages travaux préparatoires de toutes nature ; coupes, joints, arrêtes, arrondis, petites largeurs, ponçage, protection de toute nature, masticages, démastiquages, et travaux de finition Le maître d'ouvrage procédera à la réception : - réception des matériaux - réception des échantillons et choix des couleurs - réception de l'ensemble des ouvrages En conséquence, il est spécifié que tout ouvrage non conforme aux spécifications, sera rejeté L'entreprise sera de ce fait tenu de démolir les ouvrages rejetés à ces frais, elle sera responsable des dégâts que la démolition de ses ouvrages pourrait entraîner auprès des autres corps d'état et supportera les frais.

PRIX N°25 FAUX PLAFOND BA13

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de plâtre lisse type BA13 chez KNAUF ou équivalent de haute dureté conformes à la norme NF P 72-302 à joints non apparents, constitué par vissage de plaques de plâtre type BA13, posé sur une ossature métallique secondaire liée à une ossature primaire horizontale suspendue par pattes à la structure support, permettant d'atteindre la hauteur du plenum voulue selon plans de calepinage.

- L'ensemble devra être d'une finition irréprochable, et d'une planimétrie parfaite et comprend toutes les sujétions d'exécution nécessaires, telles que coupes, angles, façon d'arrêtes rectilignes, joints creux périphérique de toutes dimensions, traitement des joints par bandes à joints ratissées et collées, joints apparents de toutes dimension, fixation pour toutes hauteurs, structure intermédiaire, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, cache rideaux, gorges lumineuses ,réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires .

- Le prix au mètre carré comprenant aussi la fourniture et pose de trappe de visite suspendu composé de plaque en plâtre BA 13, avec cadre en aluminium et fermeture par système pousser-lâcher, de dimensions et emplacement suivant plans et recommandations de la maîtrise d'œuvre, y compris tous accessoires de fixation et de pose.

- Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition conformément aux règles de l'art, aux D.T.U, aux Directives du Bureau de Contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre.

- Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un prototype de faux plafonds en plaques de plâtre type BA13, qui servira comme échantillon, il sera réalisé suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

- La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT et aux instructions de la fiche technique du produit, aux règles de l'art, aux normes en vigueur, aux recommandations de DTU.

- Ouvrage payé au mètre carré à toutes hauteurs de plénum, y compris toutes sujétions de fourniture, mise en œuvre et finition suivant plans d'exécution remis par l'entreprise.

- La surface à prendre en compte est la surface vue en plan, c'est à dire la surface plane projetée au sol, sans aucune plus-value pour faux plafond de petites surfaces.

NOTA :

Il ne sera compté aucune plus-value pour difficultés d'exécution et matériaux utilisés l'ensemble sera exécuté suivant instruction de la maîtrise d'œuvre.

Toutes les prestations du type faux plafond BA 13 sont inclus dans ce prix, l'entreprise et tenu de réalisés l'ouvrage « retombé - retour - joint creux - gorge - cornier en toute dimensions - cache rideau etc. » sans aucune incidence financière.

Y compris retombé retour et toutes sujétions de préparation, de fourniture, de pose et de finition.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et au CPT, y compris toutes sujétions de préparation, de fourniture, de pose et de finition.

Ouvrage payé, à la surface de faux plafonds projetés au sol

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.

D-MENUISERIE BOIS, ALUMINIUM- METALLIQUE

PRIX N°26 RÉFECTION DES PORTES MÉTALLIQUE

L'ensemble de la menuiserie métallique existante des portes sera muni d'une réfection totale et /ou une modification de leurs dimensions suivant indications du BET.

Le prix comprendra : - Réfection, Réparation ou remplacement par du matériel neuf des appareillages suivant leur état

- Dépose et remplacement par du matériel neuf de toutes parties de menuiseries métalliques abîmées et vétustes,
- Exécution des traverses longitudinales et transversales
- Dépose de toute la quincaillerie existante et remplacement par du neuf (serrures, levée, crémone, poignées, fermetures, tirettes pour vasistas etc.)
- Réfection ou Dépose et remplacement par du matériel neuf, des rails, guides, galets et butées
- Réfection de tous les systèmes de fermeture, afin de rendre la manipulation et fermeture de toutes les menuiseries métalliques existantes faciles et possibles
- Réfection, Réparation ou remplacement et exécution par du matériel neuf de toutes tôles métalliques existantes dans les menuiseries suivant leur état
- exécution de toutes tôles, cadres, et ouvrants en tube carré, suivant le modèle existant, jet d'eau rapporté sur traverse basse et Parcloles pour tous châssis à modifier.
- Sans aucune plus-value pour travaux de réfection supplémentaires nécessaires à la remise à neuf de ces menuiseries métalliques.
- PORTES

Ouvrage comprenant dépose, pose, remplacement partiel ou de l'ensemble de la partie défectueuse, le remplacement des rails, guides, galets, vitrage, butées, parcloles ainsi que de la quincaillerie, réalisation suivant indications de la maîtrise d'œuvre. Y compris toutes sujétions pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Ainsi que tous ce qui est susmentionné en généralité de la réfection de la menuiserie métallique.

Ouvrage payé au mètre carré,

PRIX N°27 RÉFECTION DE LA MENUISERIE EN ALUMINIUM Y/C VITRAGE

L'ensemble de la menuiserie bois existante conservée (fenêtres, châssis, portes vitrées, portes pleines ou isoplanes, volets roulants, bâtis ou placards etc.) recevront une réfection totale et /ou une modification de leurs dimensions suivant indications. Le prix comprendra :

- Réfection, Réparation ou remplacement par du matériel neuf des appareillages suivant leur état
- Dépose et remplacement par du matériel neuf de toutes parties de menuiseries bois abîmées et Vétustes,
- Exécution des traverses longitudinales et transversales
- Dépose de toute la quincaillerie existante et remplacement par du neuf robuste et au choix du BET (serrures, levée, crémone, poignées, fermetures, tirettes pour vasistas etc.)
- Réfection ou Dépose et remplacement par du matériel neuf, des rails, guides, galets et butées
- Réfection de tous les systèmes de fermeture, afin de rendre la manipulation et fermeture de toutes les menuiseries bois existantes faciles et possibles
- Réfection, Réparation ou remplacement et exécution par du matériel neuf de toutes parties ouvrantes, fixes ou de structure (bâti etc. ...) existantes dans les menuiseries suivant leur état.
- exécution de toutes parties, cadres, et ouvrants en tube carré, suivant le modèle existant, jet d'eau rapporté sur traverse basse et Parcloles pour tous châssis à modifier dans les bâtiments si nécessaire.
- Brûlage et Grattage de la peinture sur menuiserie.
- Remplacement des vitrages cassés de 6mm.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°28 FOURNITURE ET POSE DES PORTES METALLIQUES

Fourniture de portes en tôle d'acier ou en profilés métalliques, pleines ou semi-vitrées, à un ou deux vantaux, selon les plans ou indications du maître d'œuvre ;

Comprend le bâti métallique, les paumelles, la serrure, la poignée, le système de fermeture, les grilles de ventilation si nécessaires ;

Pose complète avec fixation, calage, réglage, scellement et toutes finitions ;

Protection anticorrosion (galvanisation ou peinture antirouille) et couche de finition (laque ou peinture) incluses.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°29 FOURNITURE ET POSE D'UN PLACARD

Placard en bois fixé au mur exécuté en sapin rouge peint y compris étagères intérieures et portes.

Dimensions : 2x 1.8x 0.6

Ferrage : paumelles cachées en acier inoxydable

Cadre : finition peinture suivant les normes et en couches suffisantes .

Garniture : boutons – serrures standards

Quincaillerie : pattes à scellement

: Loqueteaux d'accrochage

: Loqueteaux magnétiques

Aménagement intérieur : étagères de 22 mm sapin rouge posées sur tasseaux et crémaillères avec alaise en bois sur la face vue

Model et échantillons à valider par le maitre d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité, y compris teinte et vernis et toutes sujétions de fourniture et de pose

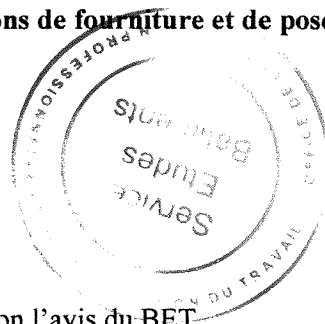
PRIX N°30 FOURNITURE ET POSE D'UN BANC EN BOIS MASSIF

Fourniture et pose d'un banc en bois massif, sans dossier, de 2000 mm de longueur, 380 mm de profondeur et 490 mm de hauteur, destiné à être installé dans un vestiaire intérieur. L'assise sera composée de lattes en bois massif (hêtre, pin ou équivalent), de bords arrondis, sans échardes, avec finition vernie ou lasurée, résistante à l'humidité et aux moisissures. La structure portante sera en acier peint époxy ou galvanisé, de section minimale 35 x 35 mm, avec embouts en caoutchouc aux pieds pour la protection du sol et la stabilité.

Le banc sera réalisé en bois massif de première qualité, sec, exempt de défauts, traité contre l'humidité et les moisissures, avec une finition hydrofuge adaptée à un usage intensif en milieu humide.

L'ensemble devra être rigide, stable, sans jeu, et conforme aux exigences de sécurité et de durabilité pour un usage collectif en milieu humide.

Ouvrage payé à l'unité, y compris teinte et vernis et toutes sujétions de fourniture et de pose



E-ELECTRICITE

NOTA :

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-après et selon l'avis du BET.

Les prix remis par l'entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement.

Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art.

L'ensemble de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé à partir de fourreaux ICD encastrés dans les maçonneries et les formes, ou fourreaux ICO ou isogris.

Ces fourreaux seront choisis selon les locaux, où ils seront installés conformément aux normes. Il ne sera pas utilisé de fourreau inférieur au numéro 13.

L'ensemble du câblage de la distribution lumière et petite force dans les bâtiments sera réalisé par des conducteurs HO7-VU posés sous fourreau ou des câbles U1000RO2V posés sur chemin de câbles. La section minimale utilisée dans cette distribution sera de 1,5mm² pour l'éclairage et 2,5mm² pour la petite force.

Il est précisé à l'entreprise que tous les percements et réservations dans les voiles, dalles et murs pour le passage des tubages des lignes terminaux sont à sa charge.

L'appareillage comprendra :

Les interrupteurs simples allumages (SA) ou Double Allumage (DA).

Les interrupteurs va et vient (VV) et Double Va et Viens (DVV).

Les boutons poussoirs (PB)

Les prises de courant

Les boîtes de dérivation et de raccordement seront de type universel à vis, de marque de premier choix.

Petit appareillage encastré :

L'appareillage de commande tel qu'interrupteurs, prises. Sera de 1^{er} choix pour tous les locaux.

Petit appareillage étanche :

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de 1^{er} choix.

Petit appareillage industriel :

Il sera de 1^{er} choix.

L'entrepreneur devra soumettre au maître d'ouvrage et au BET un échantillonnage de chaque espèce de matériaux ou de fourniture qu'il se propose d'employer, il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation notifiée par le maître d'ouvrage et le BET.

Les échantillons acceptés 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.

Tous les foyers lumineux qui ne seront pas équipés de lustrerie seront terminés par une boîte dotée d'un couvercle sortie de fil et une douille avec la lampe à incandescence de première utilisation.

Distribution Eclairage :

Lignes d'éclairage pour Foyer lumineux simple allumage, Foyer lumineux sur va et vient, Foyer lumineux commandé par télérupteur ou minuterie comprenant :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs HO7-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux, arrêté sur un pot de réservation encastré.

La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICD n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 à 4 conducteurs HO7-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm² ou 4x1,5 mm².

Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

L'interrupteur simple allumage, va et vient, ou bouton poussoir.

Le point lumineux avec douille et sortie de fil

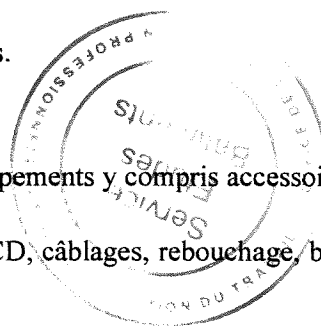
La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Circuit bouton poussoir comprenant :

La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le télérupteur ou minuterie - jusqu'au premier bouton-poussoir ou entre les différents boutons poussoirs de commande répartis dans le bâtiment installés sur le même circuit en fourreau ICD n° 13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs HO7-VU 1x1, 5mm² ou en câbles U1000RO2V 2x1,5 mm² posés dans les vides de construction pour la commande du Télérupteur ou minuterie.

Un pot de réservation du bouton poussoir dans la maçonnerie.



Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

Le bouton poussoir lumineux.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Circuit foyers lumineux supplémentaires comprenant :

La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICD n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5mm² ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm² posés sur dans les vides de construction, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Le fil de fer galvanisé dans le fourreau pour le tirage des conducteurs.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Distribution prises de courant :

La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICD n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm² ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm² posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.

Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.

Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.

La Prise de courant 2x16A+T.

La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.

Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

N.B. : Avant le démarrage des travaux, l'entreprise sera tenue de réaliser une étude d'exécution des installations électriques, comprenant l'ensemble des plans, schémas unifilaires et détails techniques nécessaires à la bonne réalisation du projet. Cette étude devra être soumise à l'approbation du Bureau d'Études Techniques (BET).

PRIX N°31 ENTRETIEN DE L'INSTALLATION ELECTRIQUE :

Ce prix comprend l'entretien, la réparation et la mise à niveau de l'installation existante y compris la réparation des équipements défectueux à savoir :

La vérification du circuit de terre, les réfections nécessaires pour protéger les matériels installés dans le Hangar et l'établissement d'un bilan de puissance dans ce sens avec un plan de recollement des tableaux électriques.

Ce prix comprend la réfection totale de l'électricité de l'établissement y compris les câbles et fileries, le réseau des prises, des foyers, et des prises spéciaux, coffret en PVC et toutes les sujétions pour la marche ordinaire de l'électricité du l'établissement, le prix comprend aussi tous les travaux de branchements au TGBT existant et sa réfection en pièces nécessaires de toutes natures.

Ouvrage Payé à l'ensemble y/c toutes sujétions.

CABLE ET ALIMENTATION BT

Les câbles de branchement depuis les boites de distribution des réseaux basse tension (poste transformateur) jusqu'aux différents armoires de protection principaux ou des boites de coupure et de ces derniers jusqu'aux armoires de protection secondaires seront réalisés par câbles U1000 RO2V et armé dans les canalisations d'éclairage extérieures, à âmes en cuivre et dont les extrémités seront raccordées par cosse serties ou à vis fixées par boulons cadmiés.

Les câbles U1000 RO2V seront posés sur chemins de câbles, en une seule nappe, dans les gaines, les caniveaux et vides des faux plafonds à l'intérieur des bâtiments, sous tubes en PVC enterré et sous fourreau de diamètre approprié encastré dans le cas échéant.

Les attentes seront laissées aux endroits préconisés par le lot concerné et devront avoir un mou de 2 m minimum.

Le conducteur de terre sera repéré par la double coloration vert-jaune.

Tous les circuits seront repérés par des étiquettes en métal fixées à proximité des départs.

Pour les câbles enterrés, exécution des terrassements sans plus-value éventuelle pour travaux dans l'eau ou dans le rocher ainsi que le remblai, le pilonnage et l'enlèvement de l'excédent aux décharges publiques, les fouilles seront de profondeur de 0,80 m pour les canalisations électriques et de 0,50 m pour le téléphone, il sera prévu des buses en PVC de diamètre 100 mm pour le passage des câbles en enterrés.

PRIX N°32 DEPOSE, FOURNITURE ET POSE DES TABLEAUX DE PROTECTION SECONDAIRE

Dépose de l'existant, Fourniture et mise en place de tableau électrique de protection conformément aux normes en vigueur et au plan établi et comprenant un armoire de Legrand ou équivalent suffisant pour loger l'équipement prévu de couleur au choix de M.O et sera dimensionné pour recevoir 20% de matériel supplémentaire, l'équipement sera fixé sur châssis, la borne de terre sera fixée à même le Tableau devra être accessible sans aucun démontage, les appareils seront repérés par étiquette le tout devra être réalisé conformément aux plans et aux règles de l'art et doit répondre aux spécifications de l'organisme distributeur d'énergie et recevra l'équipement suivant plans du BET.

Le prix comprend la mise en place des matériaux, pour réalisation dans les maçonneries d'une niche de dimensions (30 x25), destinée à recevoir le tableau de fusible et de protection des circuits prises et circuits d'éclairage, compris pose de coffret en POLYSTER : Etanche 1er choix, compris scellements, trous, fixation de dimension (30 x25), y compris raccordement.

Ouvrage payé à l'unité selon les directives de l'organisme distributeur y/c toutes fournitures nécessaires

PRIX N°33 CABLE U1000 RO2V DE TOUTES SECTIONS

Exécuté selon les prescriptions ci-avant, en câble U1000 RO2V4P+T de section calculée suivant les besoins demandés, destiné à l'alimentation entre boîtes de coupure ou de distribution, tableaux compteur et tableaux disjoncteur situés dans les parties d'ouvrage, y compris tous les ouvrages annexes nécessaires: Alimentation, terrassement en rigoles, buses en ciment de 0,15 ou chemin de câble de 100 mm de large du type **Tolartois**, en tôle galvanisée perforée, supports et raccords, regard de tirage, traversée de la chaussée, grillage avertisseur, lit de sable, gaine annelée double paroi, ouverture et fermeture de tranchée, comblement de fouilles, évacuation des excédents aux décharges publiques, raccordements divers.

Ouvrage payé au mètre linéaire, y compris câble, grillage avertisseur (de couleur conventionnelle) terrassement, sable, damage, raccordement, tube, repérage, toutes fournitures et sujétions

PRIX N°34 FOYER SIMPLE ALLUMAGE

Ce prix rémunère la fourniture et pose et raccordement des interrupteurs simples allumages de premier choix de qualité supérieure échantillon à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation, y compris

- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie (si le cas l'impose).
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les Accessoires et dépose de l'existant conformément aux règles de l'art.
- La réfection éventuelle du réseau des câbles hors fonctionnement par une section de 3x1.5mm².

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°35 FOYER DOUBLE ALLUMAGE

Fourniture et pose de foyer double lumineux, y compris l'alimentation depuis le tableau en H07V U500V 3x 1,5mm² sous tube ICD jusqu'au point lumineux et de ce dernier à l'interrupteur, boîte d'encastrement, interrupteur double allumage de premier choix de qualité supérieure échantillon à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation y/c douille en bout de fil, les bornes de raccordements, les crochets de fixation de l'appareillage, les manchons des entrées de tubes, et toutes sujétions de pose et raccordement et remise en état des lieux des travaux selon les règles de l'art.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

PRIX N°36 FOYER SUPPLEMENTAIRE

Les points lumineux d'éclairage supplémentaires, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de conducteurs H07 V-U500V 3 x 1,5 mm² posés sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICTA 16mm depuis un autre point lumineux.

Le prix comprend les conduits, les conducteurs, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

Le prix inclus toutes les sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, les saignées et les rebouchages des encastresments.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé, avec tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation.

PRIX N°37 PRISE DE COURANT 2X16/20A+T

Ce prix rémunère la fourniture et pose et raccordement des prises de courant étanche de premier choix de qualité supérieure échantillon à soumettre au maître d'ouvrage pour approbation, y Compris

- Un pot de réservation de l'interrupteur dans la maçonnerie (si le cas l'impose).
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris les Accessoires et dépose de l'existant conformément aux règles de l'art.
- La réfection éventuelle du réseau des câbles hors fonctionnement par une section de 3x2.5mm².

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement

PRIX N°38 PRISE ONDULEE

Prisedecourant2x16a + T ondulée comprenant :

- La ligne depuis le tableau de distribution ondulée en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2, 5mm² jusqu'au socle de la prise de courant, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- Un pot de réservation de la prise dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant avec Détrompeur pour prise rouge.
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.-Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

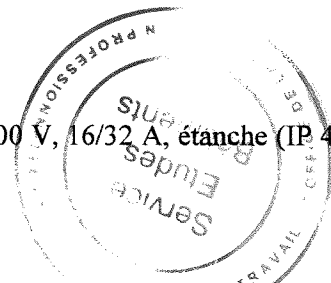
Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

PRIX N°39 PRISE DE COURANT 3P+N+T

Fourniture, pose et raccordement d'une prise triphasée + terre (3P+N+T), 400 V, 16/32 A, étanche (IP 44 minimum), montage en saillie ou encastré selon les indications des plans.

La prestation comprend :

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1×4 mm² ou en câbles U1000 RO2V 4×4 mm² + terre, posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au socle de la prise, et arrêtés sur un pot de réservation encastré.
- Une boîte d'encastrement modulaire pour la prise dans la maçonnerie.



- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- La prise de courant (marque Legrand série Mosaic ou équivalent).
- La mise en place, le raccordement et la fixation de l'ensemble des équipements, y compris accessoires, conformément aux règles de l'art et aux plans joints au présent CPS.
- Manchons d'entrée de tubes, filerie, saignées, percement, scellement, conduits ICD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

PRIX N°40 PANEL LED 60X60

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'un luminaire carré conformément aux normes en vigueur et équipé de lampes LED de 56W.

-Caisson en tôle galvanisée électro zinguée, traitée contre la corrosion et émaillée au four en résine EPOXY par procédé électrostatique et revêtu de peinture laquée blanche anti-jaunissement.

- tubes LED chacun pour une température de couleur de l'ordre de 4000 K vers 6500K et IRC de l'ordre 83 de Ø 26 mm à longue durée de vie de type TLD 80 (8000 heures)

- douilles G13 en polycarbonate blanc ;

- accessoires de fixation sur faux plafond ;

- bornier de raccordement 2P+T et câblage intérieur en câble.

Le luminaire de marque OSRAM ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris toute sujétion fournitures, pose et de mise en œuvre

PRIX N°41 FOURNITURE ET POSE DE SUSPENSION A DOUILLE Y COMPRIS ACCESSOIRES + AMPOULE

Fourniture et pose de suspension à douille Composée d'une monture en fer, d'un câble en coton tressé & d'une douille en aluminium ou en plastique, longueur du fil min 1.20m.

Un échantillon devra être présenté au B.E.T pour validation avant toute passation de commande, y compris raccordement, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value

Ce prix comprend la fourniture et la pose d'une ampoule avec une température d'éclairage de 4000K.

Ouvrage payé à l'unité y compris toute sujétion fournitures, pose et de mise en œuvre

PRIX N°42 LUMINAIRE LED LINEAIRE

Dépose, Fourniture et pose d'une luminaire LED linéaire de puissance 40W et de longueur minimale 1200mm , y compris douilles tubes, prise de courant et toutes sujétions.

Un échantillon devra être présenté au B.E.T pour validation avant toute passation de commande.

Ouvrage compris raccordement, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value

Payé à l'Unité.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°43 LUMINAIRE LED LINEAIRE EN SUSPENSION

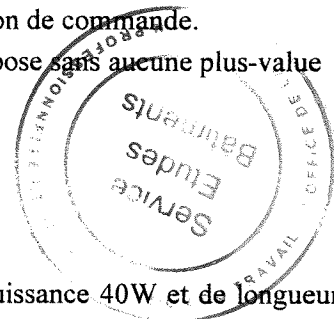
Dépose, Fourniture et pose d'une luminaire LED linéaire en suspension de puissance 40W et de longueur minimale 1200mm, y compris douilles tubes, prise de courant et toutes sujétions.

Un échantillon devra être présenté au B.E.T pour validation avant toute passation de commande.

Ouvrage compris raccordement, fixation et toutes sujétions de fourniture et de pose sans aucune plus-value

Payé à l'Unité.

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N°44 BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECURITE

Fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de la marque de 1er choix y compris câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Le bloc d'éclairage de sécurité aura les caractéristiques suivantes :

Installation en saillie ou encastré.

Lampe de sécurité : LED

Flux assigné minimum NP : 70 lm

Autonomie assignée : 1 Heure

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 5 x 1,5 mm² sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordée, y compris câblage, conduits, percement, scellement, rebouchage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre.

Y compris raccordement et toute sujétion de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°45 CONDAMNATION DES OUVERTURES PAR SORTIE DE FIL OBTUREE

Fourniture et pose d'une sortie de fil obturée destinée à condamner les ouvertures inutilisées dans les installations électriques, permettant une fermeture propre et sécurisée

L'élément installé devra permettre une éventuelle utilisation future tout en assurant une finition esthétique et sécurisée conforme aux normes en vigueur.

Toutes les ouvertures destinées aux sorties de fils non utilisées doivent être condamnées de façon étanche, à l'aide de plaques d'obturation ou obturateurs, afin d'empêcher toute entrée de poussière, d'eau ou d'animaux, et garantir la continuité de l'isolation.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fournitures et de pose.

F-CLIMATISATION ET VENTILATION

PRIX N°46 RESEAU DE RACCORDEMENT ET D'EVACUATION

Ce prix rémunère la fourniture et la pose du réseau de raccordement et d'évacuation pour climatisation composé de :

Tubes cuivre de diamètres appropriés pour gaz et liquide calorifugé par manchons en matériel multicellulaire d'épaisseur 9 mm

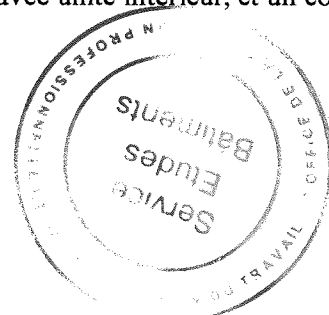
Tubes d'évacuation des condensats et le raccordement à la descente des E.P la plus proche,

Ouvrage payé à l'ensemble y/c toutes sujétions de bon fonctionnement

PRIX N°47 FOURNITURE, POSE DE CLIMATISEURS SPLIT MURAL INVERTER 9000 BTU

Fourniture et pose climatiseur type Split mural Système INVERTER avec unité intérieur, et un condenseur à air à ventilateur hélicoïde, de classe énergétique A complètement équipé :

- Filtre à air en matière synthétique régénérable et lavable.
- Protection de moteur de la ventilation contre les surcharges.
- Evaporateur en tube cuivre et ailettes en aluminium.
- Commande infra rouge.
- Moteur multi vitesses.
- Pressostat haut/basse pression
- Grande longueur de tuyauterie
- Certification EUROVENT
- Silence de fonctionnement (niveau sonore <40 dB)
- Alimentation électrique 220-240/50HZ y compris, protection électrique raccordement au coffret électrique, installation et mise en service et toutes sujétions de bonne exécution.



L'entreprise doit Présenter les notices, prospectus et catalogues du constructeur faisant ressortir clairement les caractéristiques demandées suivant fiche descriptive.

Ouvrage payé à l'unité pour l'ensemble

PRIX N°48 FOURNITURE, POSE DE CLIMATISEURS SPLIT MURAL INVERTER 12000 BTU

Fourniture et pose climatiseur type Split mural Système INVERTER avec unité intérieur, et un condenseur à air à ventilateur hélicoïde, de classe énergétique A complètement équipé :

- Filtre à air en matière synthétique régénérable et lavable.
- Protection de moteur de la ventilation contre les surcharges.
- Evaporateur en tube cuivre et ailettes en aluminium.
- Commande infra rouge.
- Moteur multi vitesses.
- Pressostat haut/basse pression
- Grande longueur de tuyauterie
- Certification EUROVENT
- Silence de fonctionnement (niveau sonore <40 dB)
- Alimentation électrique 220-240/50HZ y compris, protection électrique raccordement au coffret électrique, installation et mise en service et toutes sujétions de bonne exécution.

L'entreprise doit Présenter les notices, prospectus et catalogues du constructeur faisant ressortir clairement les caractéristiques demandées suivant fiche descriptive.

Ouvrage payé à l'unité pour l'ensemble

PRIX N°49 EXTRACTEUR D'AIR

Fourniture, pose et raccordement d'aérateurs extracteurs type silencieux Ø.100 de type SILENT 100 pour aérer ponctuellement le local technique y compris la mise en place de sorties directe vers l'extérieur par des gaines flexible en aluminium.

Caractéristique technique des aérateurs : Diamètre de sortie : 100 mm Débit d'air : 100 m³/h. Raccordement sur 230 volts 50 Hz. Consommation électrique : 8 W. Niveau sonore : 26.5 dB(A) à 1,50 m. Détection de présence par infra-rouge jusqu'à 4 m. Minuterie réglable de 1 à 30 minutes à l'extinction. Clapet anti-retour intégré.

Ouvrage payé à l'unité

G-RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE

N.B : Avant le démarrage des travaux, l'entreprise devra fournir une étude d'exécution du réseau téléphonique et informatique, avec plans et détails techniques, à valider par le BET.

PRIX N°50 ARMOIRE DE BRASSAGE

Ce prix rémunère la fourniture et pose d'un sous-répartiteur pour la CAT6a FTP. Ils seront constitués au minimum d'un rack 19" (dix-neufs pouces) de capacité suffisante (en fonction du nombre de points à raccorder) installés dans une baie et cumuleront les fonctions de répartition et de distribution des ressources informatique et téléphonique de chaque zone. Les sous-répartiteurs seront dimensionnés en fonction du nombre des prises informatique et téléphonique qu'ils desservent et en fonction du nombre total des panneaux de rocade informatiques et téléphoniques conformément au descriptif, plans ci-joint au dossier.

Nota: En plus des modules prévus pour la distribution des postes de travail existant, une réserve de 30% sera prévue pour l'ensemble des modules de raccordement pour d'éventuelles extensions. Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de baies métallique 19 pouces avec armoire métallique 19

pouces double corps et la porte avant vitrée et la porte arrière pleine avec serrure et clef. la baie alimente les unités centrales des PC même en cas de coupure secteur. Caractéristiques Générales

- Alimentation secteur 230V.
- Châssis

Comprenant aussi

- Des panneaux de brassage 19 pouces rackable, 24 ports RJ45 S/FTP CAT 6.
- Des cordons de brassage RJ45 S/FTP CAT 6 de 1.5m.
- Des goulottes latérales, gauches et droites, à clipsage direct
- Des réglettes 19 pouces rackable équipée de prises (5 prises 220V) protégées par disjoncteur 16A alimenté par onduleur

La baie payée à l'ensemble, y compris accessoires et toutes sujétions de fourniture et pose

Le rack comprendra tous les éléments nécessaires pour le raccordement, le brassage et la distribution téléphonique et informatique conformément au plan ci-joint avec un minimum du nombre de poste de travail majoré de 20% :

- Des panneaux de brassage 24 paires pour la tête de câble des lignes réseau IAM.
- Des panneaux de brassage pour les lignes de postes inter-auto.
- Des panneaux de brassage 24 RJ45 pour la distribution des postes de travail téléphonique et disposés sur le

rack en tenant compte de l'implantation des bureaux. La partie inférieure de chaque baie sera réservée aux composants réseaux (commutateurs, concentrateurs, multiplexeurs, etc...) sur lesquels viendront se connecter les accès des serveurs. En plus de l'espace réservé aux borniers, les quatre unités inférieures minimum de chaque baie seront laissées libres pour d'éventuelle extension et logement des équipements actifs.

Tous les câbles seront raccordés sur des modules de connexion assurant une excellente protection. L'ensemble de panneaux de brassage sera équipé en face avant de connecteurs ISO 8877/RJ45 CAT6a FTP pour l'informatique et le téléphone et en face arrière (ou en face avant suivant la technologie utilisée) de modules auto-dénudant pour le raccordement de câble capillaire par des blocs de contacts. Les broches des connecteurs ISO des panneaux de brassage présenteront un haut niveau de protection contre l'humidité.

Toute la connectique des panneaux de brassage sera certifiée comme supportant des débits de 500Mbps et le soumissionnaire présentera des documents attestant le support de tels débits. L'ensemble des panneaux et châssis seront raccordés à la terre informatique. L'ensemble de l'installation doit être prévu pour permettre le raccordement utilisation de câbles FTP Cat6a avec écran. Les Racks seront installés dans des baies de caractéristiques suivantes :

- Largeur de l'ordre de 600mm.
- Profondeur < 600mm.
- La baie ou le châssis 19» devront être pivotant pour permettre l'intervention par l'arrière.
- Deux étagères 19 pouces pour le support des éléments actifs.
- Toit ajouré permettant le câblage depuis le faux plafond.
- Les deux panneaux latéraux démontables.
- Passage de câble par le socle permettant une implantation en local en gaine.
- Les montants et chemins de câbles intérieurs pour recevoir une quantité de câbles importante.
- quatre ventilateurs
- Les guides de câbles de brassage
- Platinas d'alimentation avec un minimum de cinq (5) prises 2P+T et une borne de terre y compris câblages,

raccordement et protection dans le tableau électrique existant (Jeux de barre ondulé).

- Traitement antirouille et peinture en poudre époxy (finition parfaite) couleur au choix.
- Étiquettes de repérages points de distribution et par blocs de panneaux suivant leurs destinations.

L'ensemble des modules et équipement seront homogène de même marque reconnu de 1^{er} choix. Ouvrage payé à l'unité de sous-répartiteur ainsi défini, fourni, complet, posé et raccordé, en ordre de marche y compris toutes les sujétions.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°51 SWITCH POE+ 48 PORTS

Ce prix comprend la fourniture et la pose de Switch 48 portes 10/100/1000 POE+ de marque mondialement reconnu ou similaire disposant d'environ 16 Go de mémoire RAM y compris toutes sujétions, échantillon et fiche technique à transmettre pour approbation. A savoir :

- Ports SFP/SFP+ pour liaison fibre en option
- Montage rack 19 pouces, 1U ou 2U
- Garantie constructeur minimum 1 an

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°52 SWITCH POE+ 8 PORTS

Ce prix comprend la fourniture et la pose de Switch 8 portes 10/100/1000 POE+ de marque mondialement reconnu ou similaire y compris toutes sujétions, échantillon et fiche technique à transmettre pour approbation.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°53 PANNEAU DE BRASSAGE 24 PORTS

Fourniture, livraison, pose et fixation d'un panneau de brassage 24 ports RJ45, montage en baie 19 pouces, conforme aux normes en vigueur.

Caractéristiques techniques :

- Format : 19 pouces, hauteur 1U
- Nombre de ports : 24 ports RJ45 blindés
- Catégorie : compatible Cat 6A
- Connecteurs : RJ45 femelle, blindés, étiquetage individuel des ports (numérotation claire)
- Finition : peinture poudrée antirouille, couleur noire ou gris foncé
- Matériaux : métal robuste, résistant à la corrosion
- Accessoires : visserie et guides câbles intégrés pour gestion propre du câblage
- Normes : conforme aux normes ISO/IEC 11801, ANSI/TIA-568
- Garantie constructeur minimale 1 an

Installation : Fixation dans baie ou armoire réseau 19 pouces standard.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°54 CORDONS DE BRASSAGE

Cordons de brassage RJ 45- RJ45 CAT6A

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de cordons de brassage en câble 4 paires torsadées de 1 ou 2 m de longueur RJ45 CAT6 UTP, avec les caractéristiques suivantes :

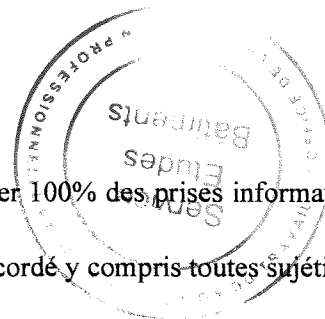
- Gaine en PVC (de couleur différente pour téléphone et l'informatique)
- Cordon de brassage débits de 250Mbits/seconde
- Connecteurs modulaire moulé haute fiabilité raccordée en usine
- Surmoulage à relief
- Connectique fiable sur toute la vie du système
- Dimensions adaptées avec le type de brassage
- Test de continuité électrique et en inversion des fils
- Connecteurs auto-étiquetable à haute fiabilité RJ45 CAT6A

Le nombre de cordons de brassage à fournir doit permettre de raccorder 100% des prises informatiques et 100% des prises téléphoniques

Ouvrage payé à l'unité du cordon complet ainsi défini, fourni, posé, raccordé y compris toutes sujétions

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°55 POINT D'ACCES WI-FI



Fourniture, transport, installation, raccordement, configuration et mise en service d'un point d'accès Wi-Fi professionnel destiné à couvrir un réseau sans fil à haut débit, en intérieur, avec technologie Wi-Fi 6 ou Wi-Fi 6E. L'ouvrage comprend toutes sujétions de pose, de fixation, de câblage, de paramétrage, d'intégration au réseau existant, de tests et de mise en exploitation.

Caractéristiques minimales exigées :

- Technologie Wi-Fi :
 - Compatible Wi-Fi 6 (802.11ax) ou Wi-Fi 6E (802.11ax tri-bande)
 - Double ou triple bande simultanée : 2,4 GHz + 5 GHz (+ 6 GHz si disponible)
 - Débits cumulés minimum de 1,8 Gbps (jusqu'à 7,8 Gbps pour modèles haut de gamme)
- Port réseau :
 - 1 ou 2 ports Gigabit Ethernet ou Multi-Gigabit (jusqu'à 5 GbE)
 - Alimentation via PoE+ ou PoE++ (IEEE 802.3at/bt)
- Fonctionnalités réseau :
 - Support multi-SSID, VLAN, roaming rapide (802.11r/k/v), équilibrage de charge
 - Sécurité WPA2 / WPA3, réseau invité, portail captif, filtrage MAC, contrôle d'accès
- Installation :
 - Fixation murale ou plafond, kit de montage inclus
 - Compatibilité avec armoires techniques ou faux plafonds
- Accessoires : câbles, connecteurs, documentation, visserie
- Environnement : fonctionnement entre 0 et 45 °C, humidité 10 à 90 % RH
- Garantie : au minimum 1 an, constructeur, pièces et main-d'œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°56 PRISE RJ45

Fourniture et pose et raccordement d'une prise informatique complète composée de :

Connecteur RJ45 certifié catégorie 6 ayant les caractéristiques suivantes :

Conforme à la norme ISO 11801 ED-2.0 ;

Prise à connexion rapide sans outil ;

Repérage des contacts par double code couleur 568 A/B et numéros ;

Connecteurs avec bornes au dénudant ;

Possibilité de ré câblage en cas d'erreurs ;

Arrivée de câbles multidirectionnels ;

B- Face avant 45 x 45 du même fournisseur des autres composants pour garantir le bon fonctionnement du mécanisme lors de l'insertion du connecteur RJ45.

C- Support 45x45

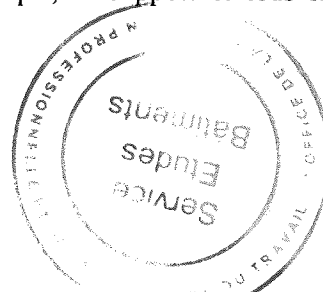
Le prix comprend en outre le mécanisme, la boîte d'encastrement, la plaque, le support et tous les accessoires nécessaires y compris :

Aiguille de tirage ;

Accessoires de raccordement ;

Essais et mesures ;

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N°57 TUBAGE INFORMATIQUE Y COMPRIS FILERIE ET BOITE DE BRANCHEMENT

Ce prix comprend toutes les Liaisons en tube isorange, fils de tirage, boîte de raccordement des câbles téléphoniques avec couvercle à visser et toutes sujétions de fournitures et de pose pour le bon fonctionnement.

Ce prix rémunère également la fourniture, pose et raccordement de boîte de branchement et des câbles d'intérieur multimédia à vitesse de transmission très élevée pour le câblage structuré ayant les caractéristiques suivantes :

- Câble quatre paires type CAT 6A FTP (norme ANSI/TIA/EIA-568-B.2-10).
- Câble de catégorie 6 (250 Mégabits /seconde) avec utilisation de paires à âme en cuivre de haute qualité et isolant en LS0H.
- Ecran de protection
- Excellente para diaphonie garantissant l'intégrité du signal et des taux d'erreur extrêmement faibles.
- Equilibrage des paires par action auto- compensée assurant une protection antiparasite efficace.
- Utilisation des codes de couleurs normalisés.
- Diamètre du fil en cuivre massif de 1.02 mm.
- Impédance 100 ohms + 15 ohms.

Ces câbles devront supporter des débits de 500 Mégabit s/seconde sur une distance d'au moins 100m et seront homologués dans la catégorie 6a du document TSB 36 et 40 émis par l'EIA (Electronic industrie association, association américaine des industriels de l'électronique) dernière génération. Le raccordement au niveau de la prise ou panneau de brassage doit être effectué en évitant de détorsader les câbles quatre paires. Les câbles horizontaux (Catégorie 6a FTP) reliant les sous-répartiteurs aux postes de travail seront posés sur chemins de câbles, plinthes ou dans des fourreaux en tubages ICDØ16 encastrés dans le sol (compris dans ce prix) Ils comporteront toutes les indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ : leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination. Ce prix comprend la fourniture et la pose de la boîte de branchement informatique et téléphonique, posé et raccordé y compris toutes sujétions de mise en service.

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°58 CABLE FIBRE OPTIQUE

Fourniture et pose de câbles en fibre optique préconnectorisé MPO (équipé à chaque extrémité d'un connecteur mâle type MPO) et raccordement de l'épanouisseur par connexion push-pull dans le tiroir fibre optique. Une extrémité est équipée d'un tire fil et d'une protection du connecteur MPO avec gaine de 50mm minimum. Le câble est à 6 fibres optiques ou 12 fibres (pour la liaison entre bâtiment 36 et nouveau bâtiment) type LSZH avec traitement antirongeur, le diamètre de la fibre est de 62.5/125µm. Le câble est type Backbone Le prix comprend :

- la fourniture et la pose du câble en fibre optique à 6 brins, à placer sous fourreau nécessaire
- tous les raccordements nécessaires aux différents appareils y compris au serveur existant, raccords MPO-MPO, connecteurs à sertissage rapide fixation, scellement, PV d'essais
- toutes sujétions de fourniture et de pose du câble ainsi défini y compris fourreau, fourni, posé, raccordé, y compris toutes sujétions

Le câble doit comporter des indications sur leur origine et leur type tous les 1m environ et leurs extrémités seront repérées par des indications de l'origine et la destination.

Ouvrage payé au mètre linéaire.

PRIX N°59 TIROIR OPTIQUE

Ce prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement de tiroirs pour câbles en fibre optique qui seront installés dans les sous-répartiteurs.

Les tiroirs optiques serviront au raccordement de rocares informatique en câbles de six fibres optiques et seront prévus pour une installation en rack 19 pouces.

Ils seront équipés comme suite :

- Logement inférieur pour le lavage et la fixation des câbles en arrivées.-Platine sur glissière.-Face avant pour recevoir au minimum six connecteurs avec possibilité d'extension jusqu'à 12.
- Equipement et fixation de six connecteurs ST ou similaire.
- Faible encombrement (1 ou 2 Unités).
- Repérages.
- L'ensemble des accessoires de fixation et mise en service

Le tiroir optique sera de marque reconnue 1er choix

Ouvrage payé à l'unité de tiroir optique, y compris connecteurs, raccordement, pose et toutes sujétions de mise en service conformément aux normes

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°60 JARRETIERE OPTIQUE LC/LC

Ce prix rémunère la fourniture et le raccordement d'une jarretière duplex LC/LC de 2 mètres de marque reconnue mondialement.

Afin de maintenir la polarité du canal sur toute la chaîne, les adaptateurs fibre Snap-in seront connectés à l'équipement actif au moyen de cordons "CROSS-over" duplex.

Le cordon sera réalisé avec de la fibre Multimode OM4. La gaine extérieure sera réalisée en matériau LSZH.

Y compris dans ce prix, raccordement, testes, pose et toutes sujétions de raccordement et de pose.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°61 ONDULEUR UPS 1500 VA

Fourniture, transport, installation, raccordement et mise en service d'un onduleur (UPS) d'une puissance de 1500 VA, incluant toutes sujétions de pose, essais, réglages et mise en fonctionnement. L'ouvrage comprend notamment :

- Onduleur technologie Line Interactive ou Online (à préciser selon les exigences), puissance nominale 1500 VA / 900 W minimum.
- Tension d'entrée : 220–240 V AC monophasé, fréquence 50/60 Hz avec détection automatique.
- Tension de sortie : 220–240 V AC, régulée en sinusoïdal pur.
- Temps de transfert : ≤ 5 ms (Line Interactive) ou zéro (Online double conversion).
- Autonomie minimale de 10 minutes à 50 % de charge.
- Protection contre : surtensions, sous-tensions, court-circuit, surcharge et décharge profonde.
- Interface de gestion : port USB ou RS232 + logiciel de monitoring compatible Windows/Linux.
- Affichage LED ou écran LCD indiquant l'état de fonctionnement (batterie, charge, alarme...).
- Batterie(s) interne(s) au plomb-acide ou lithium, remplaçables facilement.
- Fourni avec tous les accessoires : câbles d'alimentation, cordons de raccordement, manuels, etc.

Garantie minimale d'un (1) an, pièces et main-d'œuvre.

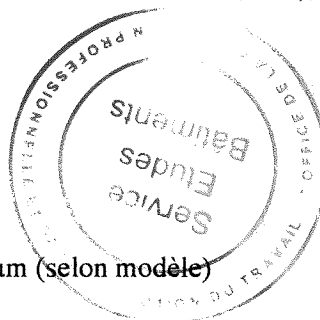
Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°62 MODULE SFP MULTIMODE

Fourniture, transport, installation et mise en service d'un module SFP (Small Form-factor Pluggable) de type multimode, pour équipements réseau compatibles (switch, routeur, convertisseur de média, etc.), comprenant toutes sujétions de pose et de raccordement.

Les caractéristiques minimales requises sont :

- Type : Module SFP Gigabit Ethernet
- Mode : Multimode, pour fibre optique OM2 ou OM3
- Connectique : Interface LC duplex
- Vitesse : 1.25 Gbps (Gigabit Ethernet)
- Distance de transmission : Jusqu'à 550 mètres sur fibre 50/125 μ m (selon modèle)
- Longueur d'onde : 850 nm
- Compatibilité : Standard IEEE 802.3z, MSA (Multi-Source Agreement)
- Température de fonctionnement : 0 à 70 °C



- Hot-pluggable, avec détection automatique par l'équipement hôte
- Fourniture avec capuchons de protection et étiquetage clair.

Le module doit être neuf, original et garanti compatible avec les équipements réseau concernés (marque à préciser ou équivalent certifié).

Ouvrage payé à l'unité

H-PLOMBERIE -SANITAIRES

PRIX N°63 EVIER LABORATOIRE

Fourniture et pose d'évier à une cuve en INOX de bonne qualité comprenant :

- Bac avec égouttoir de bonne qualité,
- 1 Robinet mélangeur à bec orientable, Ø 15 mm en cuivre chromé ou inox,
- 1 Siphon à culot démontable avec grille à survenance chromée ou inox,
- 1 Bouchon en caoutchouc à monture inox avec chaînette chromée ou inox.
- Dimensions 116x50 cm ou dimension commercialisée pour une cuve de laboratoire
- Profondeur cuve : 200 mm minimum
- Sous-meuble : 80 cm minimum
- Équipements inclus : bonde(s), siphon, trop plein, robinet d'arrêt, tuyaux d'évacuation

Ouvrage payé à l'unité y compris tous les accessoires, Raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose

PRIX N°64 REFECTION WC A L'ANGLAISE

Ce prix comprend la réfection totale de la plomberie des WC à l'anglaise comprenant la réfection de la chasse de l'eau, le raccordement au réseau d'alimentation, les points d'eau, les fuites éventuelles d'eaux d'alimentation et assainissement y compris toutes les fournitures nécessaires au remplacement des canalisations, pièces de raccordement d'évacuation ou de branchement de toutes natures et coffrets existants corrodés ou détériorés et dégradés... et toutes les sujétions pour la marche ordinaire de la plomberie des établissements

Ouvrage Payé à l'unité y compris toutes sujétions

PRIX N°65 CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 100L Y/C ALIMENTATION

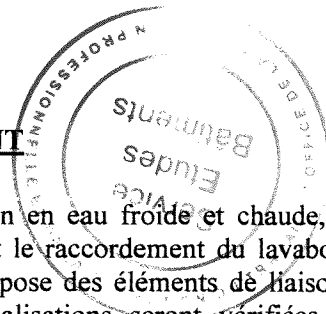
Le prix comprend, la fourniture et pose de chauffe-eau électrique de 100 litres, y compris groupe de sécurité, fixation, alimentation en eau, vidange, alimentation électrique câblage, filerie, prise de courant et toute sujétion de mise en œuvre.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°66 REFECTION LAVABO Y/C RACCORDEMENT

La prestation comprend la remise en état des canalisations d'alimentation en eau froide et chaude, ainsi que de l'évacuation des eaux usées, pour un lavabo existant. Les travaux incluent le raccordement du lavabo aux réseaux d'alimentation et d'évacuation selon les règles de l'art, avec fourniture et pose des éléments de liaison nécessaires (tuyauterie, flexibles, robinet d'arrêt, siphon, joints, raccords). Les canalisations seront vérifiées, réparées ou remplacées si besoin afin d'assurer l'étanchéité, la conformité et la bonne fonctionnalité de l'installation. La fixation du lavabo sera contrôlée et renforcée si nécessaire. La prestation comprend également la purge et la mise en service des réseaux, ainsi que le nettoyage complet du chantier après intervention.

Ouvrage payé à l'unité



PRIX N°67 PUIITS D'INFILTRATON

Exécution d'un puits d'infiltration de 24 m3 de capacité utile et de 1.5 ml de diamètre comprenant :

- Le terrassement dans tous terrains, et l'évacuation au D.P.
- Remplissage en pierres sèches, calibre 10/30
- Remplissage en pierres sèches, calibre 5/10
- Remplissage en sable.

Partie supérieure du puits en maçonnerie de moellons de 0,40 d'épaisseur

- Dalle de couverture en béton armé avec tampon de visite de 60 x 60.
- La cheminée en buse PVC
- le raccordement avec la fosse septique.
- Et toutes sujétions de remise en état des lieux et de bon fonctionnement de l'ouvrage.

Le raccordement sur le réseau d'assainissement, il comprend :

- Fouilles dans tout terrain et à toute profondeur.
- Exécution d'une couche de sable de 10cm d'épaisseur.
- Fourniture et pose d'une buse de diamètre 315 en PVC type assainissement, avec pente depuis les regards de façade du bâtiment jusqu'au regards de branchement.
- Raccordement sur regards existant ou à construire.
- Construction de regards intermédiaires avec tampon en fonte ductile.
- Remblais primaire et secondaire et évacuation des terres excédentaires aux décharges publiques autorisées.
- Essais règlementaires.

NB : Avant le démarrage des travaux, l'entreprise sera tenue de réaliser une étude d'exécution du réseau d'évacuation des eaux pluviales, incluant le dimensionnement des puits d'infiltration ainsi que tous les détails techniques nécessaires Cette étude devra être soumise à l'approbation du Bureau d'Études Techniques (BET).

Ouvrage payé à l'ensemble

PRIX N°68 MIROIR POLI CLAIR DE 6 MM

Fourniture et pose de glace miroir en verre poli de 6mm avec rebords chanfreinés de Saint Gobin ou similaire :

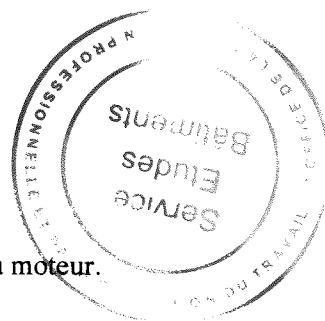
- Peinture argentée.
- Glace montée sur panneau en contreplaqué marin de 7mm.
- Fixation par des attaches et vis invisibles en inox
- Pose colle spéciale miroir (Documentation et échantillons à fournir)

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°69 SECHE-MAINS AUTOMATIQUES

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une sèche main automatique :

- Marque MEDICLINICS, JOFEL ou équivalent
- Résistance électrique calorifique à aiguilles en fil ml-chromé de 2200w
- Puissance moteur 220 watts
- Débit d'air : 72 l/s
- Temps de séchage moyen 40 secondes
- Sécurité par système d'anti chauffe 2000W par protecteurs thermiques du moteur.
- Bec orientable.
- Niveau sonore de 70 décibels 1m.
- Carcasse en acier inoxydable.
- Mise en marche par cellule photoélectrique.
- Documentation jointe à l'offre.



Ouvrage payé à l'unité, y compris fixation, raccordement et protection électrique et toutes sujétions.

PRIX N°70 DISTRIBUTEUR DE SAVON LIQUIDE

Fourniture et pose d'un distributeur de savon liquide marque MEDICLINICS ou similaire, corps, couvercle et bouton poussoir en acier inox AISI 304, de 0,8 mm d'épaisseur, finition brillante ou satinée

Dimensions : 117 x 206 x 116 mm

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°71 PORTE-PAPIER

Fourniture et pose de porte-papier hygiénique Porte-papier Nuova Chromé – ROCA Réf. A816529001 ou similaire
Longueur : 133 mm, Largeur : 120 mm, Hauteur : 62 mm.

Ouvrage payé à l'unité

I-INCENDIE

PRIX N°72 DISTRIBUTION EN TUBE ACIER GALVANISE

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyauterie d'alimentation de protection incendie en tube acier galvanisé tout diamètre, en apparent ou encastrée tarif III jusqu'au diamètre Correspondant au Robinet d'Incendie Armé.

Les RIA seront raccordées sur le réseau bouclé d'alimentation en eau potable.

Les parties encastrées ou en tranchées seront d'un seul tenant avec protection en bande DENSO "M1".

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris le déblai, la grille avertisseuse, le remblai conformément aux règles de l'art.

Y compris tous les accessoires nécessaires de raccordements et de branchement : Tés, coudes, ..., etc.

Tous les raccordements se feront par soudobrasage au gaz flux pour les tronçons passant dans le sous-sol ou les gaines techniques.

Les essais se feront à 10 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris, tranchée, découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires, percement, rebouchage, bande DENSO, soudobrasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Aucune plus-value ne sera demandée en cas d'omission dans le descriptif d'un organe ou accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'ouvrage.

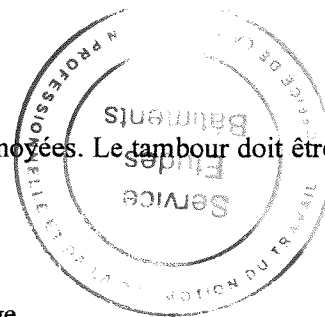
Ouvrage payé au mètre linéaire

PRIX N°73 ROBINET D'INCENDIE ARME RIA DN25

Fourniture et pose de robinet d'incendie armé sous armoire le comprend :

- a- Un dévidoir pivotant avec 20 mètres de tuyau 20/25 à spires métalliques noyées. Le tambour doit être pivotant pour permettre de dérouler le tuyau dans tous les sens et à distance
- b- Raccords symétriques
- c- Lance en bronze avec son robinet
- d- Cléricalise et seau
- e- Manomètre de pression calibré de 0 à 10 bars pour les RIA du dernier étage
- f- Vanne d'arrêt plombée en position ouverte à l'entrée du RIA

L'ensemble est installé dans une armoire en tôle d'acier émaillée de 20/10ème avec vitre à briser et l'indication "incendie" en arabe et en français ainsi que le numéro du RIA



Toutes les pièces métalliques recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture émaillée rouge ; Toutes les pièces de raccordement et de fixation devront être galvanisées à chaud.

Un manomètre à cadran sera installé au niveau des RIA du dernier niveau avec deux robinets de purge et deux robinets d'arrêt et sont compris dans le prix.

L'ensemble devra être agréé par les services de la protection civile.

Ouvrage payé pour l'ensemble à l'unité, en état de marche et réceptionné par la protection civile y compris raccordement fixation scellement, trous et toutes sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'unité, y compris sujétions de fourniture, pose et mise en œuvre.

PRIX N°74 EXTINCTEUR CO2 DE 5KG

Fourniture, pose et fixation des Extincteurs portatifs CO2 de capacité de 5KG, agréés par la protection civile et devra porter la marque NM ou à défaut NF, fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox. Ces extincteurs devront être démontables instantanément

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°75 EXTINCTEUR POUDRE ABC 9KG

Fourniture et pose d'extincteur à poudre polyvalente de capacité de 9 KG agréé par les services de protection incendie, posés aux endroits indiqués par les sapeurs-pompiers, y compris toutes sujétions nécessaires.

Ouvrage payé à l'unité.

PRIX N°76 DETECTEURS AUTOMATIQUES D'INCENDIE

Les détecteurs seront de modèle ponctuel adressable monté 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.

Ils doivent être protégés contre les surtensions, fausses polarisations, perturbations électriques et électromagnétiques. Les éléments électroniques doivent être des dispositifs statiques et être scellés hermétiquement.

Les détecteurs ne doivent pas posséder de pièces mobiles ni composants soumis à l'usure.

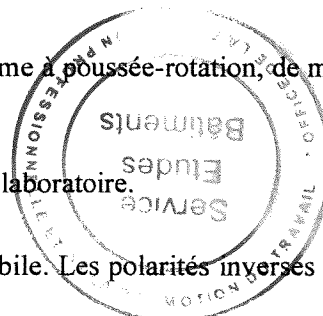
Chaque détecteur doit être muni d'un indicateur d'action incorporé dans le socle, les bornes de raccordement et d'une plaque d'étanchéité contre l'encrassage et les introductions d'eau. Une sortie permet la répétition à distance de cette information.

Le détecteur doit être enfiché et déficher 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 inversées ou les erreurs de câblage de zone ne doivent pas endommager le détecteur.

Pour les socles adressables, il sera prévu une carte électronique intégrée au socle du détecteur et éventuellement une interface de communication pour la détection et l'adressage d'un détecteur ou d'un groupe de détecteurs au tableau de



signalisation adressable. Les socles adressables ou standards doivent permettre de recevoir sans modification de câblage tous les types de détecteurs (fumée, chaleur, flamme).

Pour les détecteurs installés en faux plancher, il sera prévue au plafond et au dessus de chaque détecteur une plaque en Diophante gravé comprenant son adresse

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°77 DECLENCHEUR MANUEL CONVENTIONNEL (BRIS DE GLACE)

Les déclencheurs manuels doivent être adressables électriquement compatibles avec la gamme de détecteurs automatiques utilisés de telle manière qu'ils puissent être raccordés directement sur la même boucle dans une zone surveillée.

Ils doivent être de ligne plaisante et fluide, et d'apparence plate permettant son utilisation comme unité encastrée ou en applique. Ils seront constitués d'une plaque de base d'une partie encastrée et d'un couvercle.

La Plaque de base doit contenir des passages préparés pour la rendre adaptable pour le montage sur toutes les boîtes de sortie standardisées et boîtiers de jonction simples.

Le couvercle doit être de type encliquetée et protégée contre une dépose non autorisée. La dépose du couvercle doit déclencher une alarme.

La rupture du verre doit déclencher une alarme. Le verre sera plastifié pour empêcher toute blessure.

Toutes les inscriptions, textes et marques doivent être apposés sur la plaque frontale du pont déclencheur manuel et non sur le verre, de telle manière que le verre puisse être aisément remplacé où que ce soit.

Le verre doit être au couvercle pour prévoir sa chute.

Les contacts d'alarme doivent être de conception autonettoyante pour prévenir une défaillance après une période prolongée d'inactivité dans des environnements sales.

Le déclencheur manuel doit être conçu pour un fonctionnement à sécurité intrinsèque.

Le déclencheur manuel doit posséder une lampe témoin incorporé confirmant automatiquement son fonctionnement.

Il doit être possible de tester le point d'appel sans détruire le joint ou déposer le couvercle.

Le déclencheur manuel doit posséder des bornes sans vis à dispositif anti-attraction incorporé.

Le mécanisme manœuvrant l'alarme du point d'appel doit être équipé de dispositifs anti-attraction prévenant une déformation permanente de la carte de circuit imprimé et des contacts.

Il doit être possible de réarmer le point d'appel d'alarme qu'avec un outil spécial.

Le déclencheur manuel doit être équipé d'un dispositif d'auto-maintien pour maintenir la condition d'alarme jusqu'à un réarmement par une personne autorisée.

Le boîtier de déclencheur manuel doit accepter le circuit électronique scellé pour un système d'adressage individuel ou collectif si nécessaire.

Le déclencheur manuel doit être conçu pour résister de façon permanente à la corrosion telle que définie par les normes internationales.

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°78 DIFFUSEURS SONORES

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et le raccordement d'avertisseurs d'alarme sonores non autonomes type électronique et convenir pour une basse tension 24 à 48V et une faible consommation. Ils seront équipés chacun d'un hautparleur émettant un son conforme à la Norme acoustique AFNOR NFS32-001. La centrale de signalisation doit fournir des lignes de sortie entièrement surveillées pour commander sélectivement les avertisseurs sonores. Ils seront installés dans les couloirs, halls, les locaux recevant du public plus des 20 personnes, certains locaux techniques conformément aux normes et aux plans. Les avertisseurs d'alarme sonores raccordés en parallèle doivent être électriquement synchronisés. Le son de l'avertisseur peut être linéaire ou modulé suivant le mode de câblage. Les avertisseurs sonores doivent convenir pour une atmosphère sèche, humide ou poussiéreuse.

Spécifications : - Température ambiante : -10°C à + 50°C

- Tension de fonctionnement : 24 VCC nominal 100MA<

- Consommation approximative : 6V A à 12VA ou

- Intensité sonore à une distance de 1m : 100 DB. L'avertisseur sonore de réf.415.08 de 1^{er} choix.

Les câbles seront de section minimale de 1,5 mm Cat. CRI (Résistant au feu). La catégorie des câbles, leur pose et raccordement sera conforme à la règle R7 de L'APSAD et Norme en vigueur. Ces câbles seront posés entre la centrale et le premier avertisseur et entre avertisseurs

L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris de tubage et câble de (2*1,5mm²) de type CRI et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'Unité

PRIX N°79 POTEAU D'INCENDIE

Le poteau d'incendie DN 100 doivent présenter des caractéristiques conformes à la norme NFS 61213 et doit répondre aux exigences de l'ONEP et de la protection civile de y compris décharge au bas du tube raccords, prise, fixation dans massif en béton, raccord colonne montante en acier, les coudes et les pièces spéciales de raccordement, et la vanne de sectionnement DN 100mm. Le prix comprend également le branchement sur le réseau de l'ONEP suivant ces instructions.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris raccordement sur réseau, massifs en béton armé et toutes sujétions

PRIX N°80 CENTRALE D'ALARME INCENDIE TYPE1

CARACTERISTIQUES :

- La centrale de détection incendie (SDI) équipée d'un terminal d'exploitation avec afficheur monté sur le tableau ou déporté avec liaison série tableau / terminal.

Cette centrale sera équipée des modems pour la liaison informatique.

- Possibilité de raccorder une imprimante dans le boîtier de la centrale ou déportée, consignait chaque événement ou action humaine avec horodatage,

- Possibilité de raccorder et déportée des consoles sur le boîtier de la centrale,

- La programmation sera sauvegardée par mémoire EEPROM.

- Plusieurs niveaux d'accès aux signalisations et organes de commandes, adaptés à chaque type ou mode d'exploitation.

- La télécommande interne par microprocesseur et modems de rack d'asservissements.

- Sorties série prévue pour communication,

- Organisation d'alarme complète :

. Alarme locale ou générale,

. Organisation Jour/Nuit,

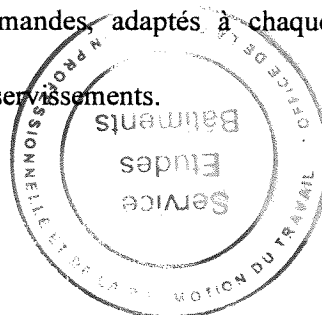
. Double détection, zone de détection programmable.

. Discrimination d'alarme,

- Programmation facile sur terminal du tableau et indication claire par chiffres lumineux et écran d'affichage.

- Information explicite en cas d'alarme : suppression limitée temporairement des signalisations restantes,

- Auto-diagnostic d'une centaine de défauts affichés sur demande



Ouvrage payé à l'ensemble de centrale incendie ainsi définie y compris les cartes électroniques débrochables, son alimentation de secours, les modules pour asservissements automatiques, le bâtis 19" et toutes sujétions

PRIX N°81 CABLAGE DE L'ENSEMBLE DU SYSTEME Y/C CONDUITES

Tubage et câblage pour la détection incendie (bris de glace, avertisseurs, détecteurs, indicateurs d'action, ventouses électromagnétiques, etc.).

A réaliser en câble résistant au feu du type CR1, y compris toutes sujétions. Le prix comprend :

- Tubage et câblage des commandes.
- Tubage et câblage des avertisseurs.
- Tubage et câblage de détecteurs de fumée.
- Tubage et câblage des indicateurs d'action.
- Tubage et câblage des signalisations.
- Tubage et câblage des ventouses électromagnétiques.
- Tubage et câblage des trappes de désenfumage.

Ce prix rémunère aussi :

- Les câbles de liaison de la centrale sous buse ou chemin de câble.
- Câblage pour la détection incendie sous tube iso gris ou chemin de câble.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et mise en marche.

J-PEINTURE

PRIX N°82 PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE Y/C GRATTAGE DE L'ANCIENNE DE LA PEINTURE EXISTANTE :

✚ MENUISERIE EN BOIS :

Exécutées en trois couches. Teinte à soumettre pour l'approbation au maître d'ouvrage suivant tableau d'échantillonnage.

- - Brulage des nœuds résineux à la lampe à souder et isolation à la gomme laquée.
- - Ponçage très soigné des menuiseries.
- - Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche minimum de plomb à liant glycérophthalique.
- - Application d'une couche d'impression en vinyle dilué à 10% d'eau et enduisage.
- - Après 24 heures de séchage, ponçage léger de la première couche et application d'une sous couche d'email glycérophthalique,
- - Après 24 heures de séchage, application d'une couche d'email glycérophthalique pure livrée prête à l'emploi.

✚ MENUISERIE METALLIQUE :

Sur menuiserie métallique et ferronneries intérieures et extérieures. Teinte à soumettre pour approbation au maître d'ouvrage, suivant tableau d'échantillonnage.

- Brossage à brosse métallique et ponçage à la toile émeris, le métal devant être parfaitement décalaminé, dérouillé et dégraissé.
- Application d'une couche d'impression phosphatant et chromatisant, appliquée suivant les indications du fabricant.
- Après 24 heures, application d'une couche de minium de plomb à liant glycérophthalique, prêt à l'emploi.
- Après 24 heures, application d'une sous couche glycérophthalique.
- Après 24 heures, application d'une couche d'email glycérophthalique.

Ouvrage payé au mètre carré de l'ouvrant, y compris grattage, toutes fournitures et toutes sujétions d'exécution

PRIX N°83 PEINTURE VINYLIQUE SUR MUR ET PLAFONDS Y COMPRIS GRATTAGE, DE LA PEINTURE EXISTANTE ET TRAITEMENT DES FISSURES REPRISE D'ENDUIT

Ce prix rémunère le décapage de la peinture existante et sa reprise par la peinture vinylique sur murs et plafonds, par application des travaux suivants :

- Le traitement des fissures par colmatage à l'aide de mortiers hydrauliques ou mortiers spéciaux et également la reconstitution de la maçonnerie dans le cas de fissures profondes
- La fourniture et la mise en place d'un grillage de poulailier en acier galvanisé à mettre en œuvre à cheval des fissures dans le cas des fissures de jonction entre les éléments de structure en BA et la maçonnerie
- Grattage de la peinture existante puis Brossage énergétique à la brosse chiendent des enduits et des fines afin d'enlever toutes les parties non adhérentes,
- Rebouchage éventuel des fissures, trous et imperfections diverses avec l'enduisage.
- Poncer, brosser le support
- Application d'une couche vinylique diluée à 5%,
- Application d'une couche vinylique non diluée,
- Application d'une couche supplémentaire si le ton n'est pas atteint, le temps entre les deux est de 4 heures minimum,

Cet ouvrage sera bien traité et bien fini sans aucune malfaçon y compris toutes sujétions de mise en Œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

K- AMENAGEMENTS EXTERIEURS

PRIX N°84 DEPOSE, FOURNITURE ET POSE DE BORNE D'ECLAIRAGE

Dépose de l'existant, Fourniture, pose et raccordement d'une borne de jardin avec un éclairage LED de marque ECOLUM ou équivalent selon les caractéristiques du tableau mentionné au descriptif de lustrerie du lot électricité compris câbles électriques et gaines pour réseaux enterrés rouge de diamètre approprié depuis le tableau de protection jusqu'à la borne d'éclairage suivant plans et schémas unifilaires du BET.

Fourni, posé et raccordé, en état de marche y compris le massif, la réservation pour le passage de câbles et de terre et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Ouvrage payé à l'unité

PRIX N°85 FOURNITURE ET POSE PAVE AUTOBLOQUANT

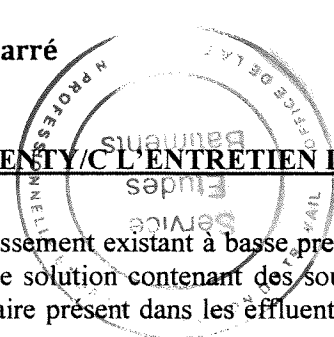
Ce prix comprend la mise en œuvre de carrelage en pavés autobloquants extraits du chantier y compris mise à niveau, lit de pose en sable épaisseur entre 2 et 4 cm, remplissage des joints en sable de mer et toutes sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré

PRIX N°86 CURAGE DU RESEAU D'ASSAINISSEMENT Y/C L'ENTRETIEN DE CANIVEAU

Le présent prix concerne le curage et le nettoyage du réseau d'assainissement existant à basse pression à l'aide d'un traitement biologique qui consiste à injecter dans les canalisations une solution contenant des souches bactériennes naturelles capables de dissoudre le tartre incrusté et d'éliminer le calcaire présent dans les effluents. Des précautions nécessaires de sécurité seront prises par l'entrepreneur.

L'opération consiste au débouchage et au nettoyage de l'ensemble des éléments constituant le réseau d'assainissement et d'évacuation existant : buses, regards, caniveaux, puits perdus et fosses septiques, évacuations en PVC,...etc. L'intervention de l'entreprise se fera suivant les instructions du maître d'ouvrage et comprendra :

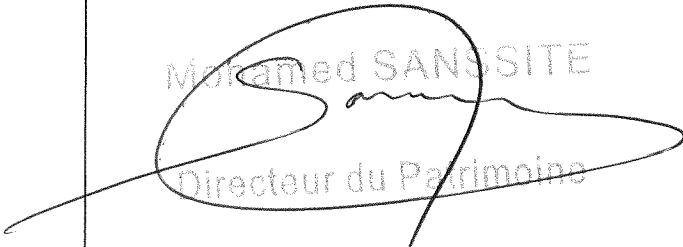


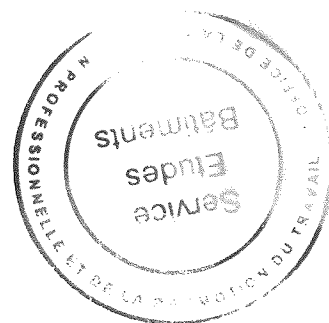
- Inspection, par des caméras ou tout moyen non destructible, des canalisations pour diagnostiquer et localiser les obstructions ;
- Application du traitement biologique ;
- Vidange des fosses septiques et des puits perdus ;
- Ouverture de tranchée dans tout terrain y compris dans le rocher, dans le dallage des bâtiments à toute profondeur ou dans les murs et l'évacuation des terres excédentaires ;
- Reprise des joints, raccords et jonctions détériorés avec du mortier dosé à 400Kg de ciment et incorporation de produit de colle et d'un hydrofuge de sika ou similaire ;
- Reprise des enduits non étanches des regards, des caniveaux et des fosses septiques, ainsi que le remplacement des tampons détériorés, manquants ou non conformes, par des tampons comportant un cadre en cornière qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière. Des anneaux pour levage en fer galvanisé seront mises en place pour les tampons des regards visitables, des puits perdus et des fosses septiques.
 - la pose de grille métallique en acier galvanise (cadre, grille) ou en fonte ductile.et
 - Les cadres seront en acier galvanisé.

Les parties de dallage, revêtement, murs ou autres démolies par l'entreprise pour permettre d'assurer ce curage doivent être reprises selon les règles de l'art.

Le remplacement des conduites, des regards ou évacuations en PVC existants détériorés et indiqués par le maître d'ouvrage sera payé par ailleurs.

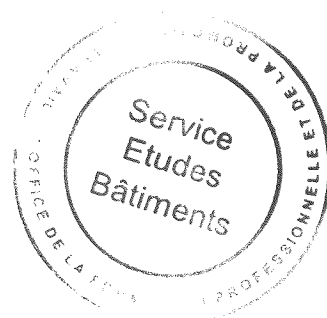
Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution.

Le Concurrent	Le Maître d'Ouvrage
Lu et Accepté	 <p>Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine</p>



CHAPITRE IV

BORDEREAU DES PRIX & DETAIL ESTIMATIF



BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF RELATIF A L'AMENAGEMENT DU HANGAR ET ACHEVEMENT DES TRAVAUX D'EXTENSION DE L'ACADEMIE DES METIERS DU GOLF - DAR ESSALAM A RABAT

N° du Prix	Désignation des Prestations	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaires en Dhs(hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
	TERRASSEMENT				
1	Démolition des ouvrages existants de toute nature y/c transport aux décharges publiques et remise en état des lieux des travaux	M2	100,00		
2	Fouilles en pleine masse dans terrain de toute nature y/c rocher	M3	15,00		
3	Fouilles en rigoles, en tranchées ou en puits dans terrain de toute nature y/c rocher	M3	83,00		
4	Evacuation a la décharge publique ou mise en remblai	M3	97,00		
5	Remblai en Tout Venant Compacté	M3	112,00		
	MAÇONNERIE ET TRAVAUX DIVERS EN FONDATIONS ET MURS				
6	Béton de propreté	M3	5,00		
7	Renformis en béton (placards et mise à niveau)	M²	5,00		
8	Cloisons 10cm en briques creuses de 6 trous	M²	26,00		
9	Double cloisons en briques creuses	M²	7,00		
10	Gros béton	M3	49,00		
11	Etancheite vertical	M²	88,00		
12	Joint de dilatation en elevation	ML	3,00		
13	Traitement de joint de dilatation vertical exterieur et horizontal	ML	35,00		
	BETON ARMME TOUT OUVRAGE				
14	Béton pour béton armé en fondations	M3	32,00		
15	Armatures en acier HA 500 pour béton arme en fondations	KG	5 243,00		
16	Forme en beton de 13cm d'épaisseur y compris acier et film de polyane	M²	157,00		
17	Dalle pleine, scellement et raccordement à la dalle existante	M²	2,00		
18	Dallettes en béton armé pour placards	M²	3,00		
	PANNEAUX SANDWICH				
19	Réfection des panneaux sandwich	M²	120,00		
	ENDUIT				
20	Traitement des fissures	ML	22,00		
21	Enduits intérieurs	M²	59,00		
22	Enduits extérieurs au mortier de ciment lisse	M²	40,00		
	TOTAL GROS ŒUVRE				
	B- ETANCHEITE				
23	Complexe d'étanchéité bicouche autoprotege SBS pour terrasses	M²	217,00		
24	Etanchéité des relevés en SBS	M²	217,00		
	TOTAL ETANCHEITE				
	C- REVETEMENT				
25	Faux plafond BA13	M²	6,00		
	TOTAL REVETEMENT				
	D- MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE				
26	Réfection des portes métallique	M²	11,00		
27	Réfection de la menuiserie en aluminium y/c vitrage	M²	3,00		
28	Fourniture et pose des portes métalliques	M2	12,00		
29	Fourniture et pose d'un placard	U	2,00		
30	Fourniture et pose d'un banc en bois massif	U	2,00		
	TOTAL MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE				

	E-ELECTRICITE				
31	Entretien de l'installation électrique	ENS	1,00		
32	Dépose, fourniture et pose des Tableaux de protection secondaire	U	2,00		
33	Câble U1000 RO2V de toutes sections	ML	114,00		
34	Foyer simple allumage	U	11,00		
35	Foyer double allumage	U	4,00		
36	Foyer supplémentaire	U	14,00		
37	Prise de Courant 2x16/20A+T	U	44,00		
38	Prise Ondulée	U	20,00		
39	Prise de courant 3P+N+T étanche	U	3,00		
40	Panel LED 60x60	U	12,00		
41	Fourniture et pose de suspension a douille y compris accessoires + ampoule	U	3,00		
42	Luminaire LED linéaire	U	16,00		
43	Luminaire LED linéaire en suspension	U	9,00		
44	Bloc autonome d'éclairage de sécurité	U	15,00		
45	Condammnation des ouvertures par sortie de fil obturée	U	8,00		
TOTAL ELECTRICITE					
	F-CLIMATISATION ET VENTILATION				
46	Réseau de raccordement et d'évacuation	ENS	1,00		
47	Fourniture, pose de climatiseurs Split Mural Inverter 9000 BTU	U	1,00		
48	Fourniture, pose de climatiseurs Split Mural Inverter 12000 BTU	U	2,00		
49	Extracteur d'air	U	1,00		
TOTAL CLIMATISATION ET VENTILATION					
	G -RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE				
50	Armoire de brassage	U	1,00		
51	Switch POE+ 48 ports	U	1,00		
52	Switch POE+ 8 ports	U	1,00		
53	Panneau de brassage 24 ports	U	2,00		
54	Cordons de brassage	U	54,00		
55	Point d'accès WI-FI	U	10,00		
56	Prise RJ45	U	42,00		
57	Tubage informatique y compris filerie et boite de branchement	ENS	1,00		
58	Cable fibre optique	ML	96,00		
59	Tiroir optique	U	1,00		
60	Jarretiere optique LC/LC	U	2,00		
61	Onduleur UPS 1500 VA	U	1,00		
62	Module SFP Multimode	U	2,00		
TOTAL INFRASTRUCTURE IT ET TELECOM					
	H -PLOMBERIE-SANITAIRES				
63	Evier laboratoire	U	3,00		
64	Refection WC à l'anglaise	U	3,00		
65	Ch chauffe-eau électrique 100L y/c alimentation	U	2,00		
66	Refection lavabo y/c raccordement	U	1,00		
67	Puits d'infiltraton	ENS	2,00		
68	Miroir poli clair de 6 mm	M²	16,00		
69	Sèche-mains automatique	U	8,00		
70	Distributeur de savon liquide	U	6,00		
71	Porte-papier	U	8,00		
TOTAL PLOMBERIE-SANITAIRES					
	I-INCENDIE				
72	Distribution en tube acier galvanisé	ML	58,00		
73	Robinet d'incendie armé RIA DN25	U	4,00		
74	Extincteur CO2 de 5KG	U	2,00		
75	Extincteur poudre ABC 9KG	U	10,00		
76	Dectecteurs automatiques d'incendie	U	13,00		
77	Déclencheur manuel conventionnel (Bris de glace)	U	6,00		
78	Diffuseurs sonores	U	11,00		
79	Poteau d'Incendie	U	1,00		
80	Centrale d'alarme incendie type I	ENS	1,00		
81	Câblage de l'ensemble du système y/c conduites	ENS	1,00		
TOTAL INCENDIE					


[Signature]

	J- PEINTURE				
82	Peinture glycérophthalique sur menuiserie bois et métallique y/c grattage de la peinture existante	M²	23,00		
83	Peinture vinylique sur mur et plafonds y compris grattage de la peinture existante et traitement des fissures reprise d'enduit	M²	1 621,00		
TOTAL PEINTURE					
	K - AMENAGEMENTS EXTERIEURS				
84	Dépose, fourniture et pose de borne jardin	U	6,00		
85	Fourniture et pose pave autobloquant	M²	193,00		
86	Curage du réseau d'assainissement y/c l'entretien de caniveau	ML	13,00		
TOTAL AMENAGEMENT EXTERIEUR					

RECAPITULATIF GENERAL

DESIGNATION DU LOT	MONTANT (DHS)
A- GROS OUVRES	
B- ETANCHEITE	
C- REVETEMENT	
D- MENUISERIE BOIS-ALUMINIUM-METALLIQUE	
E- ELECTRICITE	
F-CLIMATISATION ET VENTILATION	
G-RESEAU INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE	
H-PLOMBERIE-SANITAIRES	
I-INCENDIE	
J-PEINTURE	
K-AMENAGEMENT EXTERIEUR	
TOTAL HORS TVA (a)	
TOTAL TVA 20 % (b)	
TOTAL TTC (a+b)	

Fait à....., le.....
Signature et cachet du concurrent


89