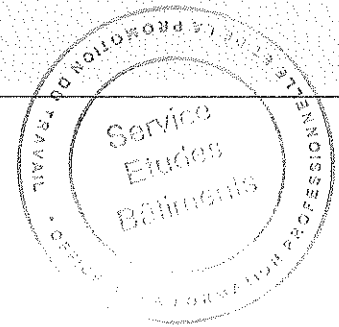


**APPEL D'OFFRES OUVERT NATIONAL  
(SÉANCE PUBLIQUE)**

N° 09/2025

**OBJET :**

**ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT SPECIALISE EN  
TECHNOLOGIE APPLIQUEE RICH**



**CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES**

*Handwritten signature*

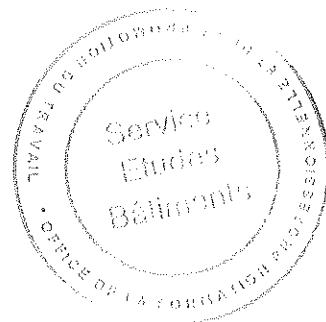
## **CHAPITRE I : CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**

- 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**



*[Handwritten signature]*

**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 I-1 et de l'alinéa a) du paragraphe I-3 de de l'article 19 et de l'alinéa b) 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 SUIV**

**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 SUIV**



### 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)

.....

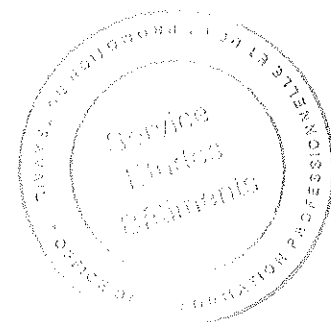
Membre n :.....

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

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

#### D'AUTRE PART

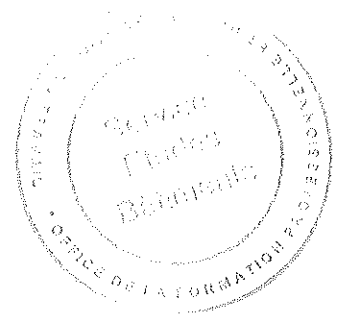
#### IL A ETE ARRETE ET CONVENU CE QUI SUI





**CHAPITRE I :**

**CAHIER DES CLAUSES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES**



## **ARTICLE 1 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES**

Le présent appel d'offres a pour objet les Travaux d'achèvement de la construction de l'Institut Spécialisé en Technologie Appliquée RICH

## **ARTICLE 2 : PROCEDURE DE PASSATION DU MARCHÉ**

Marché passé par appel d'offres ouvert sur offres des prix séance publique conformément aux dispositions de l'alinéa 1 du paragraphe I-1 et de l'alinéa a) du paragraphe I-3 de de l'article 19 et de l'alinéa b 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**

### **Description des travaux de construction**

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

- LOT 1: GROS ŒUVRES
- LOT 2: ETANCHEITE
- LOT 3: REVETEMENT SOLS ET MURS
- LOT 4: MENUISERIE BOIS / ALUMINIUM / METALLIQUE
- LOT 5- ELECTRICITE COURANT FORT / COURANT FAIBLE
- LOT 6: PLOMBERIE SANITAIRE PROTECTION INCENDIE CLIMATISATION AIR COMPRIME
- LOT 7: PEINTURE VITRERIE
- LOT 8-ASSAINISSEMENT, VOIRIES ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS

### **Description du projet :**

Le Centre de Formation ISTA RICH sera ainsi constitué d'un Bloc Administratif, et des locaux pédagogiques. Ces espaces se présentent comme suit :

#### **• BLOC ADMINISTRATIF**

- Bureau directeur
- Bureau secrétariat
- Espace bureau pour 3 personnes
- Bureau surveillant général
- Salle de réunion
- Unité de ressources didactiques
- Salle formateurs
- Bloc sanitaire
- Archivage
- Local technique (Réseaux –téléphone)

#### **• Locaux Pédagogiques**

- Atelier électricité industrielle
- Atelier automatisme
- Atelier RVA
- Laboratoire et atelier gros œuvre
- Atelier Menuiserie Aluminium
- Atelier électricité de bâtiment
- Atelier Plomberie Sanitaire
- Atelier électronique
- Salle de cours
- Salle informatique
- Sanitaires

#### **• Terrain de sport**



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

Les obligations de l'entrepreneur pour l'exécution des travaux, objet de l'appel d'offres résultent de l'ensemble des documents suivants :

### **a) Documents constitutifs de l'appel d'offres**

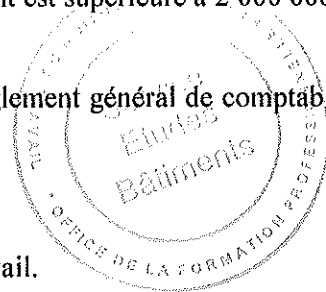
Les pièces contractuelles constituant l'appel d'offres seront par ordre de priorité :

- 1 – L'acte d'engagement,
- 2 – Le présent cahier des clauses administratives et financières,
- 3 – Les cahiers des prescriptions techniques et de description des ouvrages,
- 4 – Le bordereau des prix – détail estimatif,
- 5 – L'offre technique
- 6 – Les plans architecturaux et les plans techniques d'exécution,
- 7 – 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 et spéciaux**

- 1 – Le décret N° 2-22-431 du 15 chaabane 1444 (8 mars 2023) relatif aux marchés publics.
- 2- Le décret n° 2-14-394 du 6 chaabane 1437 (13 Mai 2016 approuvant le Cahier des clauses Administratives Générales applicables au marché des travaux (C.C.A.G-T).
- 3 – La loi n°69-00 relative au contrôle financier de l'Etat sur les entreprises publiques et autres organismes
- 4 – La décision du Ministre des Finances et de la Privatisation DEPP n° 2-0610 du 26 Février 2008 fixant le visa préalable du contrôleur d'Etat de l'OFPPT, les marchés des travaux dont le montant est 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'Equipement et les textes le modifiant ou le complétant.
- 10 – Les textes réglementaires relatifs aux mesures de sécurité dans les chantiers de bâtiment et de travaux publics.
- 11 – l'arrêté n°2-3663 du 13/07/2005 portant organisation financière et comptable de l'OFPPT.
- 12- l'arrêté du chef du gouvernement n°3-302-15 du 15 safar 1437(27 novembre 2015) fixant les règles et les conditions de révision des prix des marchés publics.
- 13 – Le devis général d'architecture (DGA) réglant les conditions d'exécution des bâtiments administratifs (édition 1956) et le Décret Royal n° 406/67 du 9 Rabia II 1387 (17 Juillet 1967).



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

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

16 – Le Règlement parasismique en vigueur au Maroc.

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

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

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

NOTA :

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

#### **ARTICLE 5 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

L'entrepreneur devra fournir les documents suivants :

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

#### **ARTICLE 6 : CONNAISSANCE DU DOSSIER**

Une série complète des plans est remise en même temps que le présent dossier des pièces contractuelles à l'entreprise soumissionnaire, celle-ci déclare :

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

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit d'apporter les modifications qu'il juge utiles aux plans du projet. Ces modifications seront traitées au même titre que le reste des travaux sur la base du bordereau des prix sans que cela donne lieu à une quelconque plus-value.

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

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

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

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

### **8.1 – Validité du marché**

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

### **8.2- Délais d'exécution**

Le délai d'exécution des travaux est fixé à **Seize (16) mois** de calendrier grégorien et s'applique à l'achèvement de tous travaux incombant à l'entrepreneur y compris le repliement des installations de chantier et la remise en état des terrains et des lieux. Ce délai commence à courir à compter de la date de commencement des travaux fixé par ordre de service.

### **8.3 – Pénalités**

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

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

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

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

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

Le montant des pénalités est plafonné à huit pour cent (8%) du montant du marché initial éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Lorsque le plafond des pénalités est atteint, l'autorité compétente est en droit de résilier le marché après mise en demeure préalable et sans préjudices de l'application des autres mesures coercitives prévues par l'article 79 du C.C.A.G-T.

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

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

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

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

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

Si l'entrepreneur n'évacue pas les chantiers, magasins et emplacements utiles à l'exécution des travaux ou n'y retire pas son matériel et équipements, une pénalité de cinq pour dix mille (5/10000) du montant initial du marché, augmenté, le cas échéant du montant correspondant aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux, lui est applicable par jour de retard jusqu'au jour de l'évacuation totale des lieux précités, Le montant de cette pénalité est prélevé dans les mêmes conditions que celles prévues pour les pénalités pour retard dans l'exécution des travaux. L'application de cette pénalité à l'encontre de l'entrepreneur ne fait pas obstacle au droit du maître d'ouvrage de faire exécuter l'évacuation aux frais et risques de l'entrepreneur.

## **ARTICLE 9 : PROLONGATION DES DELAIS**

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

- 1- Fortes pluies : Dans ce cas, la durée de prolongation est égale au nombre de journée au cours desquelles les précipitations journalières enregistrées sont supérieures ou égales à 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 majeure devront être signalés dans les quarante-huit (48) heures au Maître d'ouvrage. Pour ce cas, le délai sera prolongé par avenant conformément à l'article 47 du CCA GT.
- 5- Ajournement de l'exécution des travaux décidé par le maître d'ouvrage et prescrits par ordres de service motivés d'arrêt et de reprise en raison de faits qui ne sont ni de la faute ni imputables à l'entrepreneur et indépendants de sa volonté :
  - 5.1 Ajournement total des travaux : donne lieu à une prolongation de délai d'une durée égale au nombre de journée au cours desquelles les travaux étaient en arrêt.
  - 5.2 Ajournement partiel des travaux : donne lieu à un délai supplémentaire d'exécution sur demande de l'entrepreneur. Le délai supplémentaire fera l'objet d'un avenant.
- 6- Augmentation dans la masse des travaux : Dans ce cas, un délai supplémentaire peut être prévu par avenant pour tenir compte des travaux correspondant à l'augmentation dans la masse des travaux décidée par le Maître d'Ouvrage.
- 7- Ouvrages ou travaux supplémentaires prescrits par ordre de service. Dans ce cas, un délai supplémentaire peut être prévu par avenant pour tenir compte des ouvrages ou travaux supplémentaires.

## **ARTICLE 10 : MEMOIRE TECHNIQUE D'EXECUTION DES TRAVAUX**

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

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

Au cas où la cadence d'exécution des travaux deviendrait inférieure à celle prévue au dit dossier, le maître d'ouvrage fera application des mesures prévues à l'article 79 du C.C.A.G-T, même pour les délais partiels portés au planning.

Le planning sera obligatoirement affiché au bureau de chantier et constamment tenu à jour sous la surveillance du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre. L'entrepreneur est tenu de vérifier cette mise à jour.

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

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

## **ARTICLE 11 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX**

### **11.1 RECEPTION PROVISOIRE PARTIELLE**

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

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

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

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

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

### **11.2 RECEPTION PROVISOIRE**

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

## **ARTICLE 12 : RECEPTION DEFINITIVE**

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

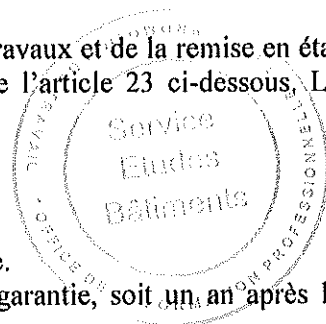
La réception définitive sera faite par le Maître d'ouvrage à l'expiration du délai de garantie, soit un an après la réception provisoire et ce conformément à l'article 76 du CCAG-T.

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 : **170 000,00 DH**

### **14.2 Cautionnement Définitif :**

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

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

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

## **ARTICLE 15 : DOMICILE DE L'ENTREPRISE ET REPRESENTATION**

### **15.1 – DOMICILE DE L'ENTREPRENEUR**

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

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

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

### **15.2 – REPRESENTATION**

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

L'entrepreneur doit avoir en permanence sur le chantier un **Ingénieur d'Etat spécialisé en bâtiment et travaux publics** qualifié assurant la Direction du chantier et habilité à prendre toutes décisions même financières.

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

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

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

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

## **ARTICLE 16 : RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR**

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

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

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

En conséquence, il est en particulier responsable :

- De la conformité des installations effectuées par lui aux règlements en vigueur et en particulier à ceux concernant la sécurité.

- Du respect de toutes obligations résultant des lois et décrets en vigueur, des règlements de police, de voirie, d'hygiène, de sécurité etc. dans l'organisation des chantiers, de même que des obligations relatives à la législation de la Sécurité Sociale.

- De tout accident qui pourrait survenir à lui-même, à son personnel, aux agents du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et des agents de contrôle ou à tous tiers présents sur les lieux des travaux.

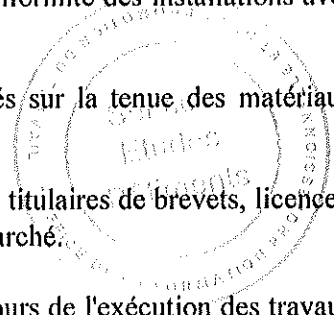
- Des études, des fournitures et des travaux faits par lui. Il supporterait les dépenses supplémentaires auxquelles la correction de ses erreurs ou de ses omissions pourrait donner lieu, y compris les réfections ou transformations qui seraient imposées à la suite d'une inspection par un organisme agréé, pour mise en conformité des installations avec les règlements en vigueur.

- Des conséquences qu'entraînent la nature de l'eau et la nature des terrains traversés sur la tenue des matériaux employés et la résistance de ces matériaux à la corrosion interne.

- De toute action intentée contre le Maître d'Ouvrage, y compris les revendications des titulaires de brevets, licences, marques de fabrique ou autres, relatives aux travaux ou fournitures faisant l'objet du marché.

- Des frais de réparation de tout dommage résultant des avaries qu'auraient subis 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 maître d'ouvrage et disposant des certificats de qualification et de classifications exigées par le Ministère de l'Equipeement.

L'entrepreneur devra engager à sa charge un laboratoire agréé par le Ministère de l'Equipeement 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**

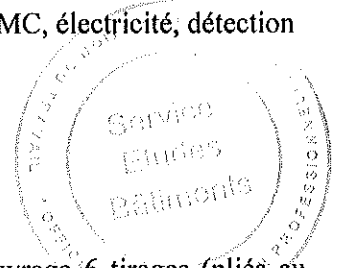
Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur remettra au Maître d'ouvrage 6 tirages (pliés au format 21 x 31) et l'ensemble sur CD et clé USB sous format numérique des dessins côtés des ouvrages non visibles, comme les fondations, les conduites d'évacuation des eaux pluviales et usées 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'OFPPT ou son délégataire est chargé de fournir au titulaire du futur marché ainsi qu'à bénéficiaire des nantissements 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'OFPPT 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.



*[Handwritten signature and initials]*

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**

I – 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.
- e) L'engagement auprès d'une compagnie d'assurance et de réassurance de lui délivrer, au plus tard à la réception définitive du marché, la police d'assurance couvrant les risques liés à la responsabilité décennale de l'entrepreneur telle que celle-ci est définie à l'article 769 du dahir du 9 Ramadan 1331 (12 août 1913) formant code des obligations et contrats.

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

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

Le prononcé de la réception définitive du marché est conditionné par l'accord du Maître d'ouvrage sur les termes et l'étendue de cette police d'assurance.

8- 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 m<sup>2</sup> 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 maitre 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 :

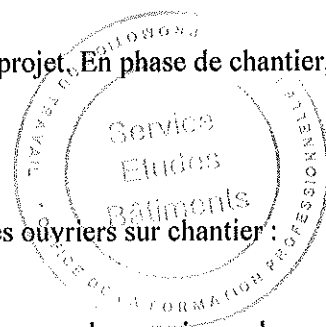
- Une trousse de premier soin y compris une civière.
- Un kit de dépollution,
- Des EPI (équipements de protection individuels) pour l'ensemble des ouyriers sur chantier : casques, bottes, gilet et pour l'atelier de ferrailage gants et lunettes.
- des extincteurs.

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 maitre d'ouvrage : l'entreprise est invitée à assurer le transport du personnel du maitre d'ouvrage durant toute la période du suivi d'exécution des travaux et ce jusqu'à la reception provisoire. À cet effet un véhicule de type citadine, genre Renault Clio, ou similaire, sera mis à la disposition de l'équipe du maitre 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 épuisements, pompages et protections éventuels qui font partie intégrante du marché et sont considérés comme aléas normaux inhérents aux travaux.

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

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

#### **ARTICLE 43 : MODE D'EXECUTION**

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

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

#### **ARTICLE 44 : ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL**

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

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

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

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

#### **ARTICLE 45 : ORGANISATION DU CHANTIER – COMMANDE DE MATERIEL**

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

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

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

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

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

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

## **ARTICLE 46 : SOUS-TRAITANCES**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE 47 : PRIX**

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

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

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

- L'élaboration des études de mise en œuvre afférentes au projet, leur validation par le 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 :

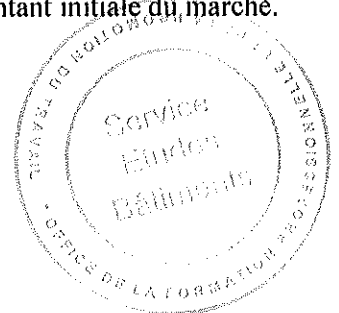
- La réception par le titulaire de l'ordre de service de commencement des prestations ;
- Le dépôt d'une demande d'avance auprès du maître d'ouvrage ;
- La présentation par le titulaire d'une caution personnelle et solidaire d'avance instaurée par le décret précité. Cette garantie bancaire demeure en 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 initial du marché.





**CHAPITRE II :**

**CAHIER DES PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**



*[Handwritten signature and initials]*

## LOT 1. : GROS ŒUVRES

### **ARTICLE 1.1. APPROVISIONNEMENTS :**

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

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

### **ARTICLE 1.2. PROVENANCE DES MATERIAUX**

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

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

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

### **ARTICLE 1.3. COMPOSITION DES MORTIERS :**

La composition des mortiers sera la suivante :

DESIGNATION	Ciment CM ou CPJ 35	Chaux grasse éteinte	Sable	Grains de riz	Gravette 8/15	Gravette 15/25	EMPLOI
Mortier n°1	350	-	500	500	-	-	1-Dégrossissement d'enduit
Mortier n°2	350	-	660	340	-	-	2-Hourrage de maçonnerie
Mortier n°3	400	-	450	500	-	-	3-Mortier et reprise béton.
Mortier n°4	500	-	1000	-	-	-	4-Enduit lissé - Chape de scellement -Support de revêtement
Mortier n°5	150	150	250	-	-	-	5- Enduit bâtard

#### ARTICLE 1.4. COMPOSITION DES BETONS :

##### Remarque :

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

Conformément à la norme marocaine, n°10.01 F.004 homologuée par arrêté n°1137-85 du 21 Safar1406 (05/11/85) circulaire n°3/124/4126/DNRT du 06/02/89 relative à l'usage des ciments portland (C.P.J).

##### Classes de résistance du béton à la compression

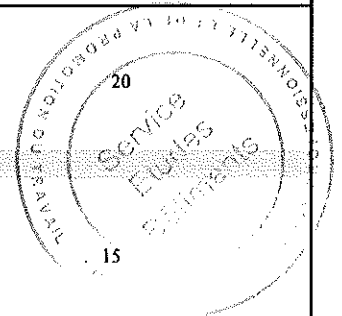
Lorsque le béton est classé selon sa résistance à la compression, le Tableau ci-dessous est applicable s'il s'agit de bétons de masse volumique normale et de bétons lourds.

##### NOTE :

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

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

CLASSE DU BETON DESIGNATION COURANTE DU BETON	CLASSE DU CIMENT	RESISTANCE CARACTERISTIQUE SUR CYLINDRE CK (MPA)
<b>CLASSE B30</b>  bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicités & éléments en béton précontraint.	CPJ45  DOSAGE  400KG/M3	30
<b>CLASSE B25</b>  bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités).	CPJ45  DOSAGE  350KG/M3	25
<b>CLASSE B20</b>  bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités, dallages et éléments sollicités en compression).	CPJ45  DOSAGE  300KG/M3	20
<b>CLASSE B15</b>  bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions, béton coulé en grande masse, gros massif de fondations et béton de remplissage)	CPJ35  DOSAGE  300KG/M3	15
<b>CLASSE B10</b>  bétons de résistance mécanique faible (éléments	CPJ35  DOSAGE	10



non armés, peu sollicités, béton de propreté)	250KG/M3	
---	----------	--

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

- a) En cas d'utilisation de sels de déverglaçage dont la teneur en sulfate soluble est supérieure ou égale à 3 %, utiliser un ciment PM ou un ciment ES
- b) Lorsque la classe d'agressivité résulte de la présence de sulfates, pour la classe XAI, utiliser un ciment PM et pour les classes XA2 et XA3, utiliser un ciment ES

PM = ciment pour travaux à la mer ;

ES = ciment pour travaux en eaux à haute teneur en sulfates (les ciments ES sont également PM). Les frais des études de granulométrie, dosage et formulation sont à la charge de l'entrepreneur

### **Fabrication des bétons**

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

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

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

### **Granulats**

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

Sable pour mortier 0,002 m

Sable pour béton 0,005 m

Les gravillons destinés à la confection du béton devront pouvoir passer en tout sens dans un anneau de 0.005 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.002 m de diamètre. Les gravettes destinées à la confection du béton devront pouvoir passer en tous sens dans un anneau de 0.004 m de diamètre intérieur sans pouvoir passer dans un anneau de 0.005 m de diamètre. Les granulats ne devront pas comprendre de plaquettes ou d'aiguilles ; ils seront soigneusement lavés et exempts de matières fines.

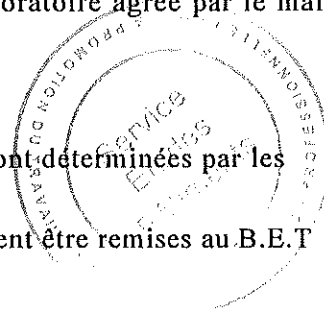
L'emploi de granulats de mer ne sera en aucun cas autorisé.

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

### **NB:**

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

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



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

#### **ARTICLE 1.5. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS :**

##### **a)- ECHAFAUDAGE :**

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

##### **b) COFFRAGES :**

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

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

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

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

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

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

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

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

##### **c)- ARMATURES :**

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

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

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

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

Sont par ailleurs interdits :

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

#### **d)- GRANULATS :**

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

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

#### **e) - CIMENT :**

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

#### **f) - FABRICATION DU BETON :**

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

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

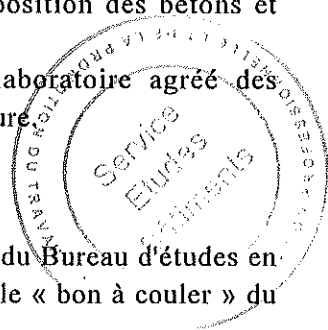
#### **g)- MISE EN OEUVRE DU BETON :**

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

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

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

Pendant le coulage, L'entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capables de doubler le matériel utilisé en cas de défaillance de celui-ci.



*[Signature]*

*[Signature]*  
8

Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant le coulage des parties en reprises.

#### **ARTICLE 1.6. PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'EXECUTION DES OUVRAGES EN**

##### **BETONS ARMES :a)- POTEAUX :**

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

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

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

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

##### **b)- POUTRES ET CHAINAGES :**

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

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

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

##### **c)- NERVURES DES HOURDIS ET DALLE DE COMPRESSION :**

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

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

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

#### **ARTICLE 1.7. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES AGGLOMERES :**

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

La résistance mécanique préconisée par la norme marocaine 10-01-009 doit être telle que les produits de fabrication considérés présentent une contrainte de rupture à 28 jours au moins égale aux valeurs



minimales exprimées en bars indiquées ci-dessous. Les contraintes étant ramenées à la section brute minimale du bloc :

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

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

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

La valeur de ces cloisons comprendra, outre la fourniture et la pose des briques, toutes sujétions d'échafaudage, les poteaux raidisseurs et les tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages, la liaison avec l'ossature, soit avec des fers laissés en attente, lors du coulage des poteaux, poutre, linteaux, soit par des épingles en acier doux galvanisé de 0 8mm disposées quinconce tous les mètres en hauteur et longueur ainsi que l'exécution d'un linteau en béton armé (préfabriqué ou non) sur tous les cadres posés dans les cloisons simples).

#### ARTICLE 1.8. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES ENDUITS :

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

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

- La couche de dressage sera exécutée en deux phases :

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

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

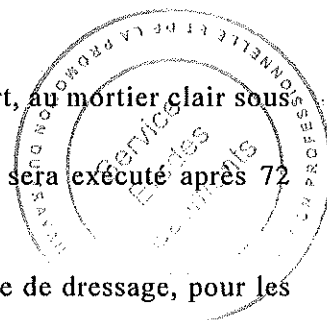
- La couche de finition dite « fino » :

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

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

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

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



*Handwritten signature/initials.*

*Handwritten signature/initials.*

## LOT 2. ETANCHEITE

### ARTICLE 2.1. PRESCRIPTIONS CONCERNANT L'ETANCHEITE

L'entrepreneur se doit de respecter l'ensemble des prescriptions citées dans ce présent CPS pour l'exécution de ce lot. Il doit se soumettre entre autre :

- à l'article 205 du DGA,
- au DTU n° 43 et n° 43.1.
- à la norme NFP 84 - 307
- à la norme NFP 84 - 310
- à la norme NFP 84 - 315.

Le plus grand soin sera donné à l'exécution des ouvrages particuliers tel que joints, relevés, étanchéité des jardinières, passage des conduites d'évacuation et de ventilation etc...

L'entrepreneur doit obligatoirement assurer :

- La réception des supports, qui doivent être de planimétrie régulière, et admissible. -La réfection de ce support, et de ces jonctions avec les gaines et les souches d'aération et les tubes de ventilation, ou tout autre ouvrage.
- La fourniture, le gardiennage, la manutention à pied d'œuvre, et la mise en œuvre de tout matériau nécessaire pour cette intervention.
- L'exécution de l'Etanchéité, y compris toute sujétion de raccordement aux évacuations, aux relevés d'étanchéité, à tous inserts, ou incorporations.
- La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de protection des relevés d'étanchéité.
- La fourniture et la mise en œuvre de tout dispositif d'écoulement des eaux pluviales, et de tout joint de dilatation ou autre.
- -La fourniture et la mise en œuvre des matériaux de la protection lourde d'étanchéité.
- Les formes de pentes, exécutées à 1,5 cm/m, à partir d'un béton CPJ 35 vers les points les plus bas et qui ne peuvent avoir une épaisseur inférieure à 3 cm. Cette forme est finie par une chape au mortier maigre.

-La planimétrie ne peut dépasser 10 mm de tolérance par règle de 2 mètres.

-La prestation comprend les tests d'étanchéité, par mise en eau des terrasses (Hauteur de 15 cm) pendant 36 heures.

L'entrepreneur est responsable pendant la durée de garantie de la fiabilité de l'étanchéité contre toute infiltration provoquée par une mauvaise qualité des produits employés ou par une mauvaise exécution des travaux.

Cette garantie comprend la remise en état du complexe qui ont servi à l'établissement de l'étanchéité ou par tout autre produit de qualité au moins équivalente, préalablement agréé par le Maître de l'ouvrage, ainsi que les réparations des dommages causés à la construction par les infiltrations sous réserve que L'entrepreneur ait été avisé de ces infiltrations dès leur apparition.

L'entrepreneur doit intervenir dès la réception de l'avis de défaut d'étanchéité qui lui est donné par le Maître de l'ouvrage et prendre toutes mesures utiles.



## **LOT 3. REVETEMENT**

### **1 - PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES REVETEMENTS DE SOLS :**

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

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

### **1-1 REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN GRANITO POLI OU LAVE**

#### **Agrégat pour revêtement coulé sur place :**

Les agrégats entrant dans la composition des revêtements coulés sur place en granito poli ou en mignonnette lavée proviendront des carrières exigés par le maître d'ouvrage.

Les grains seront parfaitement calibrés suivant l'aspect du revêtement choisi par le Maître d'œuvre et le Maître de l'ouvrage.

La proportion visible de mortier ne devra pas dépasser 15%

#### **a)- GRANITO POLI :**

Les applications de granito poli en sols seront exécutées comme suit:

-Nettoyage parfait du support

-Répandre une couche de sable tamisé de 0,01 m d'épaisseur minimum, bien dressée tout en restant rugueuse.

-Appliquer sur la forme une couche d'usure après ponçage au mortier composé de 50kg de ciment (teinté à la demande avec des colorants d'origine minérale, ne se décomposant pas par action chimique du ciment) pour 130kg de grains concassés. Le dosage sera de 65kg de ciment pour 130kg de grains concassés pour les plinthes, seuils et revêtements verticaux.

Les grains de marbre seront calibrés de 2 à 8mm selon l'effet recherché. Le dosage en eau de ce mortier sera fait de telle manière que le mélange ne présente ni partie sèche ni excès de fluidité.

Il sera répandu à la truelle, lissé et damé, l'excès de ciment supprimé, les grains bien serrés ne laissant apparaître que le minimum de ciment nécessaire à un bon scellement (8 à 12%).

Après la prise de ce ciment, la surface sera polie mécaniquement à la meule de Carborundum ou tout autre abrasif équivalent. Cette opération sera répétée en employant des abrasifs de finesse graduée et en procédant entre deux opérations à un rebouchage au coulis de ciment pour les petits vides jusqu'à l'obtention d'un poli satisfaisant, sans rainures et doux . Les joints seront disposés suivants plans de calepinage de l'architecte.

### **1-2 REVETEMENTS DES SOLS ET MURS EN CARREAUX**

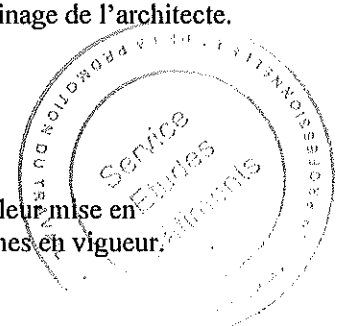
#### **MATERIAUX :**

Les matériaux utilisés devront répondre en ce qui concerne les qualités physiques et leur mise en exécution, aux conditions et prescriptions du devis général d'architecture et des normes en vigueur.

#### **1) - Carreaux en grès cérame**

Les carreaux doivent être inaltérables, et non attaquables par les agents atmosphériques, leur surface doit être lisse, bien plane (sauf les carreaux antidérapants) sans aucune fente gerçure ni épaufrure.

Les carreaux doivent porter au verso en pleine masse, soit la marque, soit le nom du fabricant, les dimensions, les coloris et la qualité sont à soumettre à l'approbation du Maître d'œuvre et du Maître de l'ouvrage, les carreaux doivent être classés « 1er choix » .



## **II)- Carreaux de faïence :**

Ces carreaux ne doivent présenter ni fissures, ni éclats. Les arrêtes doivent être vives et parfaitement dressées.

A la cassure, la structure doit être uniforme sans présenter de clivage, feuillage, alvéoles, grains de chaux ou de quartz.

## **III)- Mode de pose de revêtement**

Avant la pose des revêtements, les formes seront préalablement nettoyées et débarrassées de tous déchets. Les carreaux seront posés suivant la méthode dite « à la bande » au cordeau et au pilon, à bain soufflant de mortier de ciment. Cette couche de mortier doit avoir, après pose, au minimum 1cm d'épaisseur. Les carreaux doivent être posés de manière à ce que l'adhérence du mortier soit parfaite, celui-ci refluera partiellement dans les joints afin de bien séparer les carreaux les uns des autres, en vue d'obtenir un scellement convenable.

## **IV)- Tolérance de pose :**

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

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

## **1°/- PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESERVATIONS :**

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



## **LOT 4. MENUISERIES BOIS - MENUISERIE ALUMINIUM - MENUISERIE METALLIQUE**

### **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

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

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

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

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

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

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

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

### **1-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE BOIS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Les côtes des menuiseries indiquées par les plans de principe et dans le descriptif technique sont des côtes théoriques qui ne tiennent pas compte des tolérances dimensionnelles des travaux de GROS-OEUVRE. Le système de fixations des précadres, cadres ou huisseries devra tenir compte de ces tolérances dimensionnelles et comportera les éléments nécessaires qui permettent de les absorber. En cas de nécessité, l'entrepreneur sera amené à corriger les défauts d'aplombs et d'alignements éventuels, en accord avec le Maître d'œuvre.

## **2-SPECIFICATIONS PARTICULIERES AU MENUISERIE ALUMINIUM**

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

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

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

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

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

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

## **DESCRIPTIF GENERAL DES TRAVAUX**

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

### **CONCEPT DU PRODUIT :**

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

### **PROFILES:**

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

### **PROTECTION:**

Par anodisation chimique suivant cahier des prescriptions spéciales.

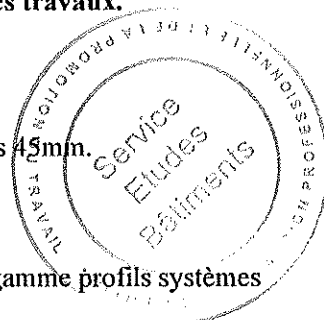
Les profilés sur stock sont disponibles en finition anodisée classe 15 (15 à 18 microns) selon la norme NFP 24.351.

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

### **DORMANT:**

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

### **OUVRANT:**



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

### **ASSEMBLAGE:**

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

### **VITRAGE:**

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

### **DRAINAGE:**

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

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

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

### **FENETRES :**

#### **Etanchéité :**

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

#### **Ferrage:**

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

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

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

#### **Verrouillage:**

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

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

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

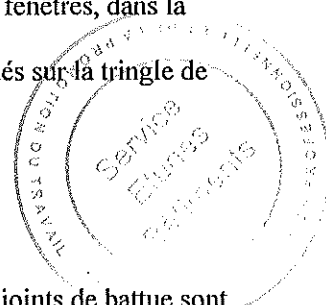
Toutes les quincailleries se posent après assemblage du dormant et de l'ouvrant.

### **CHASSIS A SOUFFLET:**

#### **Etanchéité :**

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

#### **Ferrage:**



*[Signature]*

*[Signature]*  
S

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

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

**Verrouillage:**

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

Par commande à distance.

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

**PORTES SUR PAUMELLES**

**Etanchéité :**

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

**Ferrage:**

3 paumelles suivant la largeur et le poids du vitrage.

**Verrouillage:**

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

**OUVRANT A L'ITALIENNE**

**Etanchéité :**

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

**Ferrage:**

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

**Verrouillage:**

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

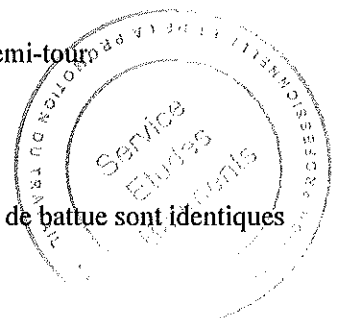
**OUVRANTS COULISSANTS**

**Etanchéité :**

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

**Ferrage:**

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





### **Verrouillage:**

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

### **3-PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX QUINCAILLERIES ET SERRURES**

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

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

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

### **4- PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES A LA MENUISERIE METALLIQUE**

#### **NORMES**

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

#### **GENERALITES**

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

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

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

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

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

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

#### **PRECADRES - CADRES**

##### **- Pré cadres métalliques**

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

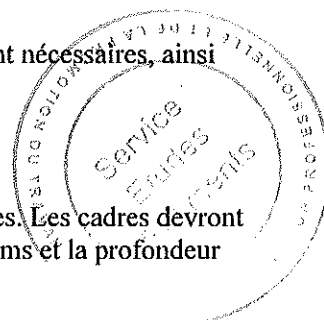
##### **- Cadres métalliques**

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

Les pièces d'appuis seront réalisées en acier zingué.

#### **COUVRE-JOINTS**

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



## **FERRONNERIE**

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

Ils seront travaillés avec le plus grand soin.

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

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

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

Les menuiseries qui auront été peintes avant réception seront refusées.

## **TOLERANCES**

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

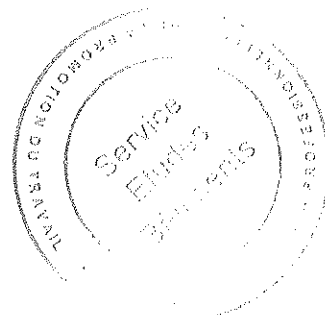
## **QUINCAILLERIES ET SERRURE**

Les articles de quincaillerie seront toujours de première qualité.

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

Chaque serrure comportera sa gâche et sa contre-gâche.

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



## **LOT 5. ELECTRICITE CFO - CFA**

Tous les matériels et matériaux de l'électricité et lustrerie doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

### **Textes spéciaux :**

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

Il doit se soumettre entre autre aux :

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

### **ARTICLE N° 5.1. PRESCRIPTIONS GENERALES**

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

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

### **ARTICLE N° 5.2. QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS**

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

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

Les Normes Marocaines 7.11.CL 006, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des

Communications concernant :

Les règles techniques des installations de branchement de première catégorie comprise entre le réseau de distribution et l'origine des installations intérieures.

Les Normes Marocaines 7.11 CL 005, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications concernant l'exécution et l'entretien des installations de première catégorie.

Les règles de construction et d'installation de postes de livraison ou de transformation raccordées à un réseau de distribution publique ou privée de deuxième catégorie, éditées par le Ministère des Travaux Publics et des Communications (suivant arrêté n° 566-70 du 2 Octobre 1971).

Les normalisations, spécifications, règles techniques en vigueur au Maroc concernant les installations téléphoniques et télégraphiques.

Les décrets circulaires ministériels et règlements divers en vigueur du Maroc, en particulier à l'arrêté du Ministère des Travaux Publics n° 350-67 du 15 Juillet 1967 et à l'arrêté viziriel du 28 Juin 1938.

L'application de ces documents auxquels les installations susvisées peuvent être tenues de satisfaire ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux

que particuliers ou locaux, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent marché.

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

#### **ARTICLE N° 5.3. VERIFICATION DES MATERIELS**

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

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

Les essais des matériels seront à la charge de l'Entrepreneur pour tous travaux ou fournitures dont l'essai aura été demandé par le B.E.T ou le Maître de l'Ouvrage.

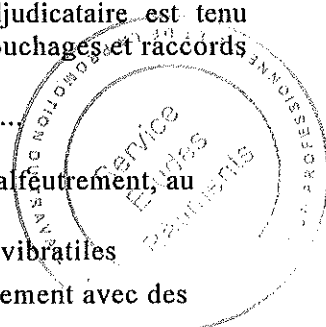
Les essais seront effectués obligatoirement par un laboratoire agréé.

Si, après essais, les échantillons de matériels préparés ne répondant pas aux caractéristiques fixées par les règles, tous les ouvrages exécutés le jour du prélèvement ou désignés lors de la vérification par le B.E.T seront détruits et reconstruits aux frais de l'Entrepreneur, indépendamment des dommages et intérêts que Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit de revendiquer pour le retard apporté aux travaux et perturbations que cela pourrait causer à l'ensemble de l'installation.

#### **ARTICLE N° 5.4. LIMITE DES PRESTATIONS**

Le présent marché comprend :

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



les essais sont compris dans le présent lot.

#### **ARTICLE N° 5.5. RELATIONS DE L'ENTREPRENEUR AVEC LEDISTRIBUTEUR**

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

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

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

#### **ARTICLE N° 5.6. CANALISATIONS ELECTRIQUES**

##### **6-1-Nature :**

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

La distribution basse tension à l'intérieur des constructions à partir des tableaux de protection correspondants jusqu'aux points lumineux et les prises de courant se fera soit par câble U1000 RO2V soit par câble U07UV posé sous isorange encastré ou tubage en PVC annelé flexible non propagateur du feu (gris) posé dans les faux plafonds.

##### **6-2-Section des conducteurs :**

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

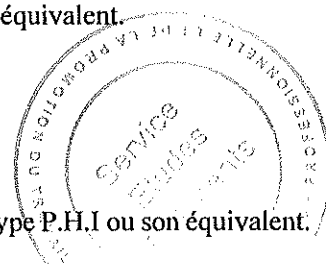
Pour les lignes principales, la section du conducteur neutre pourra être réduite dans la mesure où le pôle correspondant de l'appareil de protection sera réglé à l'intensité nominale de cette section.

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

##### **6-3-Repérage :**

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

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



### **ARTICLE N° 5.7. TABLEAUX, ARMOIRES ET COFFRETS**

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

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

- Appareils fixés sur rail DIN, OMEGA ou son équivalent.
- Câblage en H 07 VU
- Appareillage prise avant ou arrière.
- Repérage de tous les appareils par étiquette gravée sur barreau.
- Sortie de câble par presse-étoupe.
- Pour les tableaux concernés, télécommande ramenée sur borniers avec repérage et contacts 0. F. de report d'alarme et signalisation.
- Barrette de terre et de neutre pour les départs individuels
- Les tableaux doivent s'ouvrir côté circulation.

### **ARTICLE N° 5.8. DE COUPURE ET DE PROTECTION**

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

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

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

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

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

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

Les prises de courant normales seront de type calibrées à 16 A, 20 A. Au-dessus des sols granito, carrelés ou cimentés et comprendront une fiche de terre reliée au circuit général de terre. Les modèles encastrés seront fixés par vis sur le boîtier à l'exclusion de tout système à griffes.

### **ARTICLE N° 5.9. APPAREILS D'ECLAIRAGE**

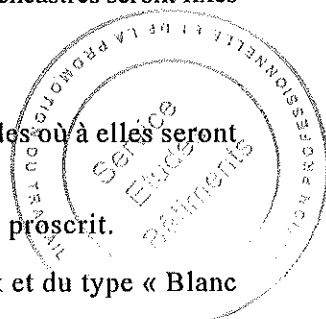
Des douilles de lampes à incandescence seront en laiton sauf dans les locaux humides où elles seront en porcelaine, elles seront du type à baïonnette jusqu'à 150 W et à vis au-delà.

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

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

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

Les appareils utiliseront des lampes fluorescentes à haute efficacité lumineuse à longue durée



d'utilisation munie de douilles normalisées à allumage instantané.

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

Les reflets et effets stroboscopiques seront autant que possible évités.

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

L'appareillage sera compensé afin de présenter un très bon facteur de puissance d'ensemble (Cos0,85 minimum perte minimum 20 %).

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **ARTICLE N° 5.10. NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYENS RECOMMANDES**

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

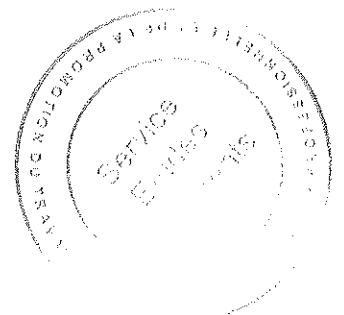
Les calculs de niveaux d'éclairage et le choix des appareils devront être établis en fonction des critères qualitatifs et décoratifs pour l'éclairage intérieur artificiel.

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

Les niveaux d'éclairage moyen prévus à 1,00 m du sol sont les suivants :

##### **Niveaux d'éclairage**

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



## **ARTICLE N° 5.11. PROTECTION DES PERSONNES CONTRE LES DANGERS ELECTRIQUES**

D'une manière générale, les mesures de protection des personnes contre les dangers présentés par les courants électriques seront réalisées conformément aux indications du chapitre 6 de la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales. Toutes mesures devront être prises contre les contacts en particulier dans les tableaux électriques qui seront fermés à clé et ne contiendront aucun interrupteur d'éclairage ou prises de courant dont l'accès nécessite.

### **Contre les contacts indirects, on procédera :**

- D'une part, à la mise à la terre de toutes les masses susceptibles d'être mises sous tension, des liaisons équipotentielle des salles d'eau, des fiches de terre, des prises de courant, à travers un circuit de terre.
- D'autre part, à l'installation de disjoncteurs différentiels haute et moyenne sensibilité avec sélectivité de déclenchement et qui devront ouvrir les circuits.

## **ARTICLE N° 5.12. DETERMINATION DES BESOINS**

### **12-1-Facteur de simultanéité :**

Eclairage: 0,8 à 1

Chauffage électrique: 1

Conditionnement d'air - Prise de courant: 0,8 à 1

Appareils de cuisson  $0,1 + 0,9 / N$  [Ni étant le nombre de prises] : 0,8 avec régulation d'échelonnage de mise en route.

Plomberie sanitaire: 0,75

### **12-2-Appareils de protection et coupure B.T :**

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

### **12-3-Sélectivité :**

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

### **12-4-Commande des appareils de coupure (1-IPC) de circuits :**

- Eclairage fluorescent et incandescent en direct coupure maximale admise 400 W, 6 appareils de  $I \times 36$  W.

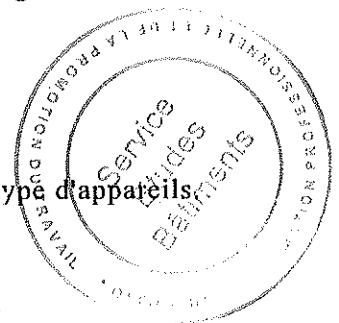
-Autres circuits d'éclairage en direct, coupure maximale admise 6 A.

### **12-5-Distinction entre appareil de coupure et de protection :**

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

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

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





demandées.

## **ARTICLE N° 5.13. MISE EN OEUVRE DES FOURNITURES**

### **13-1-Percements, scellements et fixations diverses :**

Tous les percements, scellements et fixations diverses sont à la charge de l'Entrepreneur.

Les réservations importantes sont réalisées par l'Entrepreneur suivant les indications fournies par lui.

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

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

Toutes les fixations métalliques sont peintes, galvanisées ou cadmiées.

### **13-2-Traversées des parois :**

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

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

### **13-3-Repérages des câbles :**

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

### **13-4- Visseries et boulonneries :**

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

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

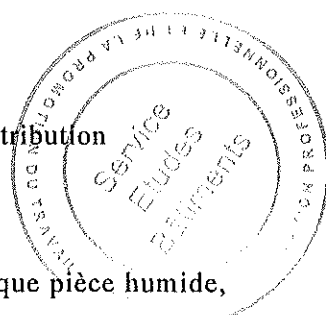
Toutes les parties métalliques sont recouvertes d'une couche de minium de plomb contenant au minimum 20 % d'huile de lin.

### **13-5- Câble :**

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

### **13-6 - Mise à la terre équipotentielle**

- Les circuits de la terre équipotentielle sont également indépendants pour chaque pièce humide, en l'occurrence la salle d'eau, les W-C, et les cuisine.
- Ce circuit sera raccordé à toute pièce métallique du réseau de plomberie, et relié à la terre générale existante.
- La mise à la terre de l'ensemble de l'édifice, est exécutée en reliant l'armature des fondations par une bande en cuivre de 28mm<sup>2</sup> faisant boucle sur l'ensemble des armatures des chaînages de



chaque immeuble, la dite bande sera relié à un piquet galvanisé enterré à profondeur de sol humide, et elle sera par ailleurs reliée aux tableaux des protections.

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

#### **ARTICLE N° 5.14. INSTRUCTION ET MISE EN SERVICE DES INSTALLATIONS**

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

#### **DISPOSITIFS DE SECURITE INCENDIE:**

#### **ARTICLE N° 5.15. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

Les prestations à la charge du présent lot comprendront :

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

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

#### **ARTICLE N° 5.16. NORMES**

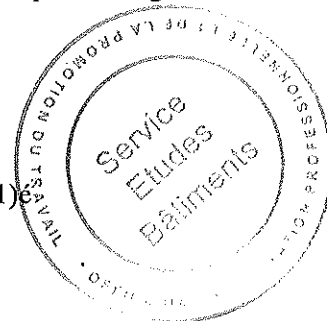
Les normes relatives aux systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) à respecter :

- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Disposition générales.
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Règles d'installation.(1)
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Règles d'exploitation et de maintenance.(1)
- centraliseurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I).
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Unités de signalisation (U.S.).
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Equipement d'alarme (E.A.).
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Dispositifs actionnés de sécurité (D.S.A.)
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Dispositifs de Commande manuelle (D.C.M), Dispositifs de commandes manuelles regroupées (D.C.M.R.), Dispositifs de commande avec signalisation (D.C.S.), Dispositifs adaptateurs de commande (D.S.A.)
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – alimentation électriques de sécurité (A.E.S.).
- Matériels de détection incendie – Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires.
- Matériels de détection incendie – Détecteurs Autonomes déclencheurs (D.A.D.).
- Matériels de détection incendie –Tableau de signalisation à localisations d'adresse de zones.
- Blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence (B.A.A.S.).

L'application de ces normes ou règlements ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers ou locaux ainsi que tous les textes

Officiels complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, et qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent marché.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes édités et en cours d'édition, tant marocains qu'européens, ce sont les spécifications préconisées par la dernière version qui seront appliquées.



## **LOT 6. PLOMBERIE SANITAIRE, PROTECTION INCENDIE, CLIMATISATION ET AIR COMPRIME**

### **ARTICLE N° 6.1. PLOMBERIE SANITAIRE ET PROTECTION INCENDIE**

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

#### **1°/ Textes spéciaux :**

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

Il doit se soumettre entre autre :

-DTU 61.

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

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

### **ARTICLE N° 6.2. OBJET DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES PLOMBERIE**

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

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

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

### **ARTICLE N° 6.3. CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les travaux à exécuter comprennent essentiellement :

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



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

#### **ARTICLE N° 6.4. DOCUMENTS DE REFERENCE**

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

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

Les règlements locaux concernant l'alimentation en eau et en électricité des immeubles, et en particulier ceux du distributeur de la ville.

Le devis général réglant les conditions d'exécution des travaux, de fourniture et de pose de conduite d'eau approuvé le 26/10/1934 (Edition 1952).

Les normes A F N O R.

Les DTU en vigueur.

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

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

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

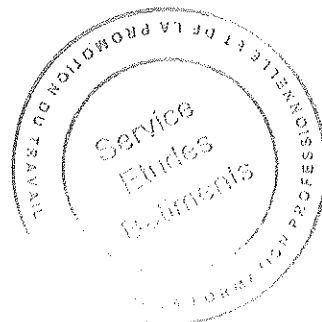
A défaut de réglementation marocaine, l'adjudicataire du présent lot devra se conformer aux règlements étrangers agréés par l'Administration Marocaine, en particulier ceux définis par la circulaire 2.141 du 13 Juillet 1987 du Ministère des Travaux Publics de la Formation Professionnelle et de la Formation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

#### **ARTICLE N° 6.5. BASES DE CALCUL**

##### **a-Alimentation**

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

Appareil	Débits	Diamètre Mini (mm)
Evier	0.20	12
Lavabo	0.20	10
Bidet	0.20	10
Baignoire	0.33	14
Douche	0.20	12
W-C avec réservoir	0.12	10
W-C à robinet	1.50	Ø du robinet
Urinoir à robinet	0.15	10
Lave-mains	0.10	10
Bac à laver	0.33	13
Lavabo collectif	0.05	Suivant nombre de jet



### **b-Evacuation eaux usées et vannes**

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

Appareil	Débits	Diamètre Mini (mm)
Evier	0.75	40
Lavabo	0.75	30
Bidet	0.50	30
Baignoire	1.50	40
Douche	0.50	40
W-C avec réservoir	1.50	100
Urinoir à robinet	0.50	40
Lave-mains	0.50	30
Bac à laver	0.75	40

### **c) Evacuation eau pluviale**

Les évacuations des eaux pluviales seront dimensionnées à raison de  $3 \text{ l/mn/m}^2$ , conformément aux normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales

### **d) Simultanéité**

La simultanéité sera déterminée selon la relation.  $0,8/(\text{racine}(n-1))$

n étant le nombre d'appareils

### **e) Collecteurs**

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

## **ARTICLE N° 6.6. PERCEMENTSET SCHELLEMENTS**

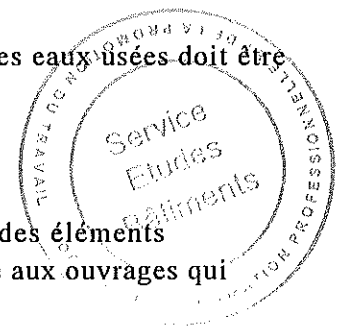
Les percements et les scellements ne doivent pas nuire à la résistance des éléments porteurs. La nature des scellements ou bouchements doit être appropriée aux ouvrages qui les subissent.

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

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

## **ARTICLE N° 6.7. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES CANALISATIONS**

✓ Tubes Acier :



Les tubes acier doivent avoir une épaisseur et un diamètre uniformes, et satisfaire aux essais de pression. Ils ne peuvent être utilisés que pour les distributions d'eau.

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

a- Tubes filetés dits « tubes gaz » tarif 1 pour tuyauteries à diamètre inférieur ou égal à 50 mm et tarif 3 pour tuyauteries à diamètre supérieur à 50 mm.

b- Tubes acier sans soudure tarif 3 du fabricant.

c- Tubes acier sans soudure laminé à chaud, tarif 10 des fabricants, pour tuyauteries colonne sèche, pression d'épreuve 75 kg/cm<sup>2</sup>.

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

Le revêtement doit être homogène et la cristallisation régulière.

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

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

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

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

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

✓ **Tubes en cuivre :**

Les tubes utilisés normalement sont en cuivre écroui.

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

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

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

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

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

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

**NOTA :**

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

✓ **Tubes en chlorure de polyvinyle**

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

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

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

Seront considérés comme dégradation d'un tube PVC : les rayures les entailles profondes, les



fissures, les traces de carbonisation et de chocs.

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

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

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

✓ **Tubes en PVC :**

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

Les tuyaux seront conformes à la norme marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

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

**ARTICLE N° 6.8. PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES RESEAUX**

✓ **Canalisations enterrées et inaccessibles :**

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

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

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

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

Les assemblages mécaniques sont interdits, dans tout tronçon enterré.

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

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

✓ **Traversées des planchers et murs**

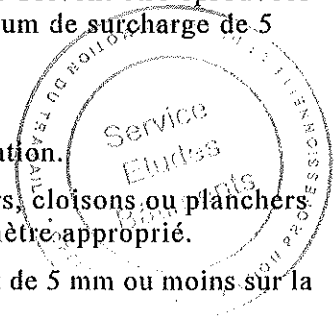
Dans la traversée, la canalisation ne doit comporter aucun coude, ni déviation.

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

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

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

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



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

#### **ARTICLE N° 6.9. CONDITIONS A GARANTIR**

##### **a- Approbation des installations**

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

##### **b- Etanchéité des réseaux**

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

##### **c- Evacuation**

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

#### **ARTICLE N° 6.10. ESSAIS ET CONTROLE**

Réseaux de distribution (eau froide – chaude)

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

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

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

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

##### **Réseaux d'évacuation**

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

Aucune fuite ne doit être décelée.

#### **DISPOSITIFS DE SECURITE INCENDIE :**

#### **ARTICLE N° 6.11. DESCRIPTION SOMMAIRE DES TRAVAUX**

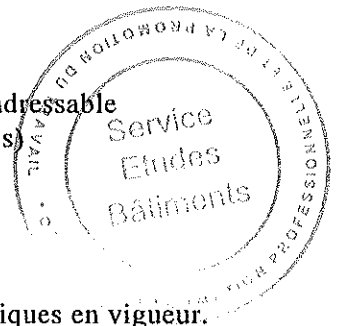
Les prestations à la charge du présent lot comprendront :

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

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

#### **ARTICLE N° 6.12. NORMES**

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



*[Signature]*

*[Signature]*



- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Disposition générales.
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Règles d'installation.
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Règles d'exploitation et de maintenance et centraliseurs de mise en sécurité incendie (C.M.S.I.).
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Unités de signalisation (U.S.).
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Equipement d'alarme (E.A.).
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Dispositifs actionnés de sécurité (D.S.A.)
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – Dispositifs de Commande manuelle (D.C.M), Dispositifs de commandes manuelles regroupées (D.C.M.R.), Dispositifs de commande avec signalisation (D.C.S.), Dispositifs adaptateurs de commande (D.S.A.)
- Systèmes de sécurité incendie (S.S.I.) – alimentation électriques de sécurité (A.E.S.).
- Matériels de détection incendie – Détecteurs, tableaux de signalisation et organes intermédiaires. Matériels de détection incendie – Détecteurs Autonomes déclencheurs (D.A.D.).
- Matériels de détection incendie –Tableau de signalisation à localisations d'adresse de zones. Blocs autonomes d'alarme sonore d'évacuation d'urgence (B.A.A.S.).

L'application de ces normes ou règlements ne dispense pas de respecter les prescriptions, règles, circulaires et décrets administratifs, tant généraux que particuliers ou locaux ainsi que tous les textes Officiels complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, et qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent marché.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes édités et en cours d'édition, tant marocains qu'européens, ce sont les spécifications préconisées par la dernière version qui seront appliquées.

#### **ARTICLE N° 6.13. APPROBATION DES INSTALLATIONS**

Les installations seront réalisées de telle manière qu'elles soient réceptionnées sans réserve par le maître de l'ouvrage et le BET. Ces approbations concernent aussi bien les équipements mis en œuvre que les composants et matériaux utilisés,

#### **ARTICLE N° 6.14. LIVRAISON ET DOCUMENTATION TECHNIQUE**

Les fournitures et équipements seront livrés, à l'état neuf, montés en état de marche et équipés de tous les accessoires, pour toutes les fournitures, les documents suivants devront être produits :

- le certificat d'origine
- les manuels d'installation, d'administration, d'utilisation et d'entretien des équipements en deux exemplaires, dont un au moins en langue française.

Un représentant du maître d'ouvrage ou du BET assistera à la livraison, examinera en détail l'état des fournitures et procédera aux divers contrôles. Les fournitures reconnues défectueuses seront isolées par les soins et au frais du l'entrepreneur, remplacées ou réparées dans un délai défini d'un commun accord. L'entrepreneur contractera, à sa charge, les assurances nécessaires contre tout risque de perte ou dommage découlant de la fabrication ou de l'acquisition des équipements, leur emmagasinage, transport et livraison jusqu'aux sites d'installation. L'entrepreneur devra fournir une documentation complète pour toute machine ou logiciel proposé. Cette documentation doit être mise à jour.

Outre la fourniture d'une documentation détaillée sur le matériel et le logiciel nécessaire au fonctionnement des équipements, l'entrepreneur devra remettre en deux exemplaires pour toute machine ou logiciel

- les notices techniques relatives à la description et à l'utilisation des équipements.
- Les manuels décrivant les procédures courantes d'utilisation du matériel (mise en route, arrêt,

intervention en cas d'incidents, etc....

Toutes modifications, adjonction ou suppression apporté à l'un ou à l'autre de ces documents doivent être immédiatement communiquées par l'entrepreneur au maître d'ouvrage. Le matériel utilisé doit être de type modulaire permettant l'extension éventuelle par addition de cartes, matériel ou logiciel sans qu'il soit nécessaire de modifier l'architecture de base de l'installation ou l'équipement,

#### **ARTICLE N° 6.15. APPROVISIONNEMENT SUR CHANTIER**

L'entrepreneur devra prendre toutes les dispositions utiles pour avoir sur le chantier, les quantités de matériel indispensable à la bonne marche des travaux. Le matériel sera soumis à la vérification et approbation et sera du même type que celui de l'échantillon agréé par le maître d'ouvrage.

#### **ARTICLE N° 6.16. VERIFICATION DES MATERIELS**

Les équipements seront présentés à l'approbation du maître d'ouvrage, la demande de réception sera faite au moins quinze jours (15 jours) avant son emploi. Ce délai ramené à quatre jours pour les équipements les matériels non préfabriqués.

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

Les matériels refusés seront évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

#### **ARTICLE N° 6.17. PIECES DE RECHANGE**

L'entrepreneur doit veiller à l'approvisionnement des installations en pièces de rechange nécessaires à l'entretien et aux dépannages durant la période de garantie.

#### **ARTICLE N° 6.18. BASES DE CALCUL**

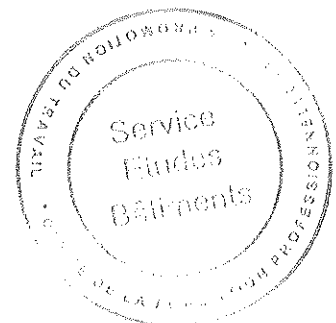
Au cas où l'Entrepreneur estime que les appareils demandés, ou certains de leurs caractéristiques, ne sont pas adaptés aux besoins, il devra exprimer ses réserves lors de sa soumission dans une note indiquant clairement les raisons, et proposer en variante chiffrée, le matériel et les caractéristiques qu'il juge les mieux adaptés. Dans le cas où ses réserves ne sont pas exprimées, l'entrepreneur est supposé accepter la consistance du programme proposé.

#### **ARTICLE N° 6.19. ASSISTANCE TECHNIQUE — DOCUMENTATION**

L'Entrepreneur adjudicataire du présent lot devra l'assistance technique au Maître de l'ouvrage de toutes les installations faisant l'objet du présent lot.

Il devra prévoir dans ses prix unitaires la formation du personnel d'entretien chargé du fonctionnement des installations, à la demande du Maître d'ouvrage.

Lors de la réception provisoire, il sera remis au Maître de l'ouvrage les documents nécessaires concernant les installations réalisées et le matériel en place en cinq exemplaires.



## CLIMATISATION

Tous les matériels et matériaux des climatisations doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

### **ARTICLE N° 6.1. OBJET**

#### **6.1.1. NATURE DES TRAVAUX**

Les travaux faisant l'objet du marché comprennent :

##### **I: CLIMATISATION:**

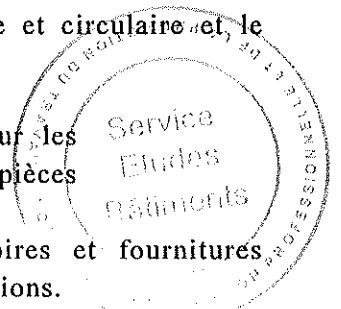
La climatisation est assurée par:-Des split système.

#### **6.1.2. DEFINITION DES PRESTATIONS:**

Les travaux à exécuter comprennent tous les ouvrages nécessaires matériaux, équipements et services d'entreprise indispensables pour la mise en service des installations de climatisation, présentant toutes les garanties en sécurité et entièrement conformes aux spécifications et règlements en vigueur, ainsi que les essais, et l'entretien pendant la période de garantie.

Prestation due au présent lot :

- La fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, ainsi que les matériels nécessaires à la réalisation des installations.
- La mise en place et raccordements de :
  - ✓ Splits-systèmes.
  - ✓ Armoires électriques + câbles d'alimentations.
  - ✓ L'exécution de tous réseaux hydrauliques et aérauliques y compris peintures anti-rouille, protection thermique et accessoires tel que vannes.
  - ✓ L'exécution de tous réseaux aérauliques en tôle d'acier galvanisée et circulaire et le calorifuge des gaines de l'air traité.
  - ✓ La mise en place de tous appareils de contrôle et régulation.
  - ✓ La prévision des borniers à contacts secs libres de potentiel pour les raccordements. -L'exécution de la peinture antirouille des différentes pièces en métaux ferreux.
  - ✓ La main d'œuvre, les appareils, et toutes installations provisoires et fournitures nécessaires aux essais, à la mise en service et au réglage des installations.
  - ✓ La fourniture d'instructions écrites, claires et précises sur la conduite et l'entretien des appareils.
  - ✓ L'établissement des plans et détails d'exécution avant tout commencement de travaux.
  - ✓ La réfection éventuelle des ouvrages défectueux constatés en cours d'exécution des travaux lors de leur réception et garantie.
  - ✓ La fourniture et la pose des armoires, câbles, chemins de câbles, goulottes supports, etc...
  - ✓ Le repérage par étiquettes dilophanes, lettres blanches sur fond noir au-dessus des appareils de coupure et de protection coupe-circuit, disjoncteur, minuterie, (marche, arrêt, défaut de chaque appareil etc.).
  - ✓ La formation des personnels de maintenance pour le compte du Maître d'Ouvrage.



## ARTICLE N° 6.2. NORMES

Les travaux sont soumis aux règlements, normes, règles de l'art, marocains et à défaut français. Sont en particulier applicables les textes suivants

### a-Textes généraux :

- Règlement d'urbanisme local.
- Réglementation relative à la protection contre l'incendie rassemblée dans la brochure 1011. éditée par le journal officiel français.
- Règlement incendie par référence à l'arrêté français du 25/06/80.
- Réglementation APAVE sur les réservoirs sous pression de vapeur ou de gaz.
- Cahier des charges chauffage et ventilation, publié dans les cahiers de documentation édités par le C.S.T.B. fascicules du 8 Juillet 1948 et 3 Juillet 1949.
- D.T.U. n° 65 cahier des charges provisoires des installations de chauffage central concernant le bâtiment Octobre 1959.
- D.T.U. n° 65.2 – Prescriptions provisoires relatives aux sous stations d'échange d'eau sous pression Février 1965.
- La réglementation relative au risque d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public, Règlement type annexé à l'instruction du 29 Novembre 1931, Décret du 7 Février 1941 pour les établissements existants.
- Règlement de sécurité annexé au Décret du 13 Août 1954 et l'arrêté du 23 Mars 1965.
- Cahier des prescriptions techniques et fonctionnelles minimales unifiées (C.P.T.F.P.U).
- Législation, Nomenclature et réglementation des établissements dangereux insalubres ou incommodes.

### Electricité :

Réglementation U.T.E dont en particulières normes marocaines en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

- Décret du 1er Décembre 1933 relatif à la protection contre les troubles parasites.
- Décret du 14 Novembre 1942 relatif à la protection des travailleurs contre les courants électriques.
- Instruction technique a la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales.

### b-Textes spécifiques :

- Répertoire des éléments et ensembles fabriqués du bâtiment (R.E.E.F.). -
- Normes AFNOR.

### c-Lois et décrets :

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

Cette réglementation est rappelée dans le cahier des charges techniques générales pièce annexe contractuelle au présent devis.

### d) Sécurité – Classement des bâtiments :



Selon la nature de leur exploitation et les effectifs admissibles dans les bâtiments de la présente opération, la sécurité des occupants sera assurée conformément aux règles de protection contre l'incendie définies par les décrets et arrêtés français relatifs aux bâtiments d'habitation et aux bâtiments recevant du public. Ces règles sont rappelées dans le cahier des Charges Techniques Générales, pièce annexe contractuelle au présent devis.

## **ARTICLE N° 6.3. QUALITE DES MATERIAUX**

### **6.3.1. INSTALLATION :**

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

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

### **6.3.2. PROVENANCE DES MATERIAUX**

#### **Terminologie**

La terminologie, les dimensions, les tolérances applicables aux matériaux, aux parties d'ouvrages et aux ouvrages seront définies par les normes de l'Association française de Normalisation (AFNOR) et par le répertoire des éléments et ensemble préfabriqués du bâtiment (R.E.E.F.).

### **6.3.3. MATERIAUX A INCORPORER AUX OUVRAGES**

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

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

### **6.3.4. PROVENANCE DES MATERIAUX ET ECHANTILLONS :**

Les matériaux seront d'origine marocaine. Il ne sera fait appel aux matériaux d'origine étrangère qu'en cas d'impossibilité de se les procurer sur place.

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

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

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

L'entrepreneur devra soumettre à l'approbation du Maître d'Ouvrage au plus tard 10 jours calendaires à dater du jour fixant le point de départ du délai contractuel, une liste exhaustive du matériel qu'il se propose d'employer et devra, à la demande du Maître d'ouvrage, soumettre tout document technique que celui-ci juge nécessaire à l'agrément du matériel.

L'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service notifié par le Maître de l'Ouvrage.



### 6.3.5. QUALITE DE MATERIAUX

La composition des matériaux, leurs qualités physiques et mécaniques devront être conformes aux prescriptions du D.G.A. (édition 1956) et notamment à celles des articles suivants

- Aux prescriptions du D.G.A. (Edition 1956) :
- Tubes aciers article n° 62,
- Cuivre, laiton, bronze article n°67,
- Robinetterie article n° 86.

Sur demande de la Maîtrise d'œuvre, l'Entrepreneur sera tenu de fournir toutes justifications relatives à l'origine des matériaux.

Des prélèvements et des essais seront exécutés aux frais de l'entrepreneur en vue de s'assurer des qualités et de la conformité des matériaux. Tout lot non conforme sera rejeté.

Les matériaux et matériels employés seront neufs et identiques pour un même type de matériel. Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

- ✓ à la dernière édition des normes AFNOR,
- ✓ aux documents techniques du R.E.E.F. ou D.T.U. en vigueur.

Chaque fois, qu'il existe une estampille de qualité (NF — USE — SGM, etc...) ou un certificat de qualité délivré par un organisme officiel, les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou munis de certificats.

### ARTICLE N° 6.4. DOCUMENTS T RENSEIGNEMENTS A FOURNIR COORDINATION D'EXECUTION

#### 6.4.1. AVANT COMMENCEMENT DES TRAVAUX :

L'Entrepreneur fournira :

- Les notes de calcul et les plans d'exécution des installations.
- Ces plans devront en outre comporter obligatoirement toutes indications nécessaires à la construction ou à l'aménagement des ouvrages nécessaires aux installations du présent titre ainsi que les implications de ces dernières sur les autres titres, en particulier :
- Dimensionnement des socles, gaines, trappes de visite, réservation.
- Effort statique et dynamique engendré par l'implantation et le fonctionnement des appareils du présent lot.
- Débits d'évacuation d'eau aux différents points de raccordement au réseau d'évacuation en sol. -Caractéristiques électriques des installations du présent lot (puissances, intensités), dispositifs de sécurité imposés par ses matériels.
- L'exécution de ces plans et schémas des installations seront à la charge de l'Entrepreneur.
- L'Entrepreneur ne devra commencer aucune exécution avant que ces notes de calcul et plans n'aient été approuvées par la Maîtrise d'œuvre et bureau d'étude, faute de quoi, il s'exposerait à refaire à ses frais tous travaux entraînés par des modifications qui résulteraient des non fourniture des plans en temps utile.
- L'apparition de ces plans ne diminuera toutefois en rien la responsabilité de l'Entrepreneur du présent lot.
- L'Entrepreneur devra fournir le dossier technique complet de l'appareillage proposé

#### **6.4.2. EN COURS DE TRAVAUX :**

-Il devra fournir toutes indications pour l'exécution des travaux nécessaires aux installations et coordonner ses plans en particulier pour le cheminement des tuyauteries avec ceux des autres lots.

-L'Entrepreneur prendra l'attache des services publics concernés (protection civile, etc.) pour obtenir les renseignements et confirmations nécessaires pour ses études.

### **ARTICLE N° 6.5. VERIFICATION DES MATERIAUX, MATERIELS ET MISE EN OEUVRE — RECEPTIONS**

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions pour avoir sur son chantier la quantité de matériaux vérifiés et acceptés, indispensables à la bonne marche des travaux et dont l'échantillonnage aura été agréé par le Maître d'œuvre.

#### **6.5.1. EPREUVES ET CONTROLES EN COURS DE TRAVAUX :**

##### **-Généralités :**

L'Entrepreneur fournira tout le matériel, les instruments, la main d'œuvre et le personnel qualifié pour effectuer tous les essais nécessaires,

La Maîtrise d'œuvre sera avertie par écrit de tous les essais à effectuer en présence de la direction des travaux. Tout défaut sera repéré et l'essai relatif renouvelé le plutôt possible.

#### **6.5.2. ESSAIS DE L'EQUIPEMENT DE REFRIGERATION :**

L'équipement de réfrigération sera essayé dans les conditions les plus critiques. Les puissances frigorifiques mesurées seront comparées avec celles données par les constructeurs. Les courbes enregistrées montreront la variation de la puissance absorbée en fonction de la puissance frigorifique fournie pour température d'eau du condenseur entre 32 et 40°C. La température de sortie de l'eau glacée pourra être estimée fixer à + 7°C et l'entrée à 12°C.

Les débits d'eau estimés pour les batteries de refroidissement seront obtenus par les données des thermomètres à l'entrée et à la sortie de chaque batterie, et les différences seront comparées avec les données du constructeur. Les vannes de réglage seront employées pour obtenir les débits estimés.

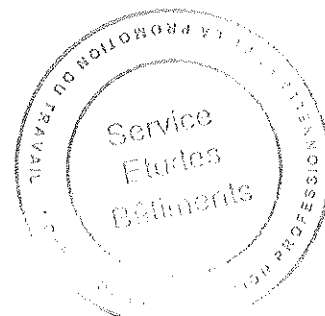
#### **6.5.3. ESSAIS D'EQUIPEMENTS ELECTRIQUES :**

Avant la réception provisoire, il aura procédé par l'Entrepreneur et sous sa responsabilité, aux essais et mesures suivantes :

- Mesures d'isolement des différents circuits,
- Mesures des chutes de tension à pleine charge,
- Vérification de l'équilibrage des phases,
- Continuité des circuits de terre,
- Etalonnage des appareils de mesures,
- Contrôle des organes de protection des différents circuits.

#### **6.5.4. ESSAIS ET REGLAGE DES SYSTEMES DE CLIMATISATION :**

Les systèmes de conditionnement d'air seront réglés pour obtenir les débits d'air spécifiés et après leur réglage seront essayés selon instructions de la Maîtrise d'œuvre.



Les groupes de climatisation seront contrôlés et réglés pour obtenir des débits d'air prévus. Les essais seront effectués en utilisant le tube Pitot ou anémomètre.

La puissance absorbée de tous les moteurs des ventilateurs sera contrôlée.

Une liste complète des mesures obtenues sur tous les éléments des ventilateurs :

- Débits d'air,
- Puissance absorbée.
- Vitesse de rotation.
- Pressions.
- Rendement.

Sera soumise à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Tous essais et réglages seront effectués pendant la saison chaude, quand la charge frigorifique maximum est atteinte.

#### **6.5.5. VERIFICATION DES DEBITS D'AIR :**

On vérifiera le débit total de l'installation dans les différents régimes, l'installation fonctionnant dans les conditions normales d'utilisation.

Ce débit devra être au moins égal à celui prévu par l'Entrepreneur dans son offre. On contrôlera les indications du débitmètre et l'on dressera s'il y a lieu une table de correction.

Ces débits ne devront pas être inférieurs de plus de 10 % et supérieurs de plus de 30 % aux débits prévus.

Les mesures de débit dans les canalisations seront effectuées au tube de Pitot, avec les précautions d'usage.

#### **6.5.6. MESURES DE TEMPERATURE ET D'HYGROMETRIE :**

Les mesures seront effectuées toutes les trois heures, en principe aux heures suivantes : - 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h.

#### **6.5.7. VERIFICATIONS DIVERSES :**

On mesurera le niveau sonore dans les différents locaux et d'une manière générale, on effectuera toutes les vérifications et essais de fonctionnement, à l'exclusion des mesures de température et d'hygrométrie qui seront exécutées dans des conditions aussi voisines que possible des conditions extérieures et d'occupation de base fixée.

#### **6.5.8. ESSAIS D'ETANCHEITE :**

Ces essais seront conformes à l'article 4.3.11 du D.T.U. n° 60.1.

Les tuyauteries seront essayées avant l'application du calorifuge.

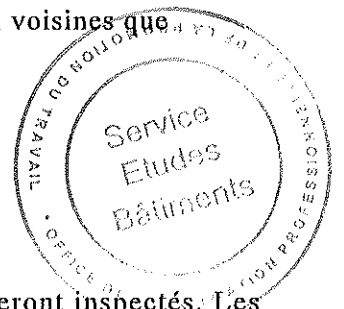
Les tuyauteries seront essayées au moyen de pompes hydrauliques,

Avant de mesurer les systèmes sous pression, tous les raccords et joints seront inspectés. Les tuyauteries seront essayées à 12 bars pendant 24 heures.

#### **6.5.9. VANNES ET ROBINETS :**

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

Les vannes subiront également les essais d'étanchéité sous pression. Ces essais seront effectués après plusieurs manœuvres d'ouverture et de fermeture des vannes.





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

#### **6.5.10. DEFECTS DE CONFORMITE :**

Si les résultats constatés ne sont pas satisfaisants, l'Entrepreneur sera tenu d'effectuer à ses frais et dans un délai imparti par le Maître d'ouvrage, tous remplacements, modifications, réparations, adjonctions ou mises au point nécessaire.

Après exécution complète des travaux imposés, il aura procédé à des nouveaux essais sur demande de l'Entrepreneur,

Si les résultats ne sont pas encore satisfaisants, l'installation pourra être refusée en tout ou partie.

L'Entrepreneur sera alors tenu d'enlever à ses frais dans le délai qui lui sera fixé, les appareils et les tuyauteries refusés, et de payer les frais qui résulteraient de cette dépose.

Faute par lui de ne pas l'avoir fait dans les délais donnés, il y aura procédé d'office et à ses frais, après simple mise en demeure ; il devra également restituer tous les acomptes reçus pour la partie refusée.

#### **6.5.11. ESSAIS DE LA RECEPTION PROVISoire :**

Un rapport global des essais sera fourni au bureau d'étude et le maître de l'ouvrage.

##### **-Essais des compresseurs frigorifiques:**

Les essais auront lieu dans la période la plus chaude de l'année, dans les mêmes conditions que celles décrites précédemment concernant les essais de la production thermique.

L'équipement de réfrigération sera essayé dans les conditions les plus critiques.

Chaque appareil sera contrôlé individuellement et les résultats obtenus seront comparés avec les courbes caractéristiques fournies par le constructeur.

La courbe enregistrée montrera la variation de la puissance absorbée, en fonction de la puissance frigorifique fournie avec la température de condensation relevée le jour des essais. La température de sortie de l'eau glacée sera la moyenne des températures aller et retour demandées dans les bases de calculs.

##### **-Essais des batteries**

Les débits d'eau estimés pour les batteries de refroidissement et pour les batteries chaudes seront obtenues par les résultats relevés sur les thermomètres, à l'entrée et à la sortie de chaque batterie. Les résultats obtenus seront comparés avec les données du constructeur.

##### **-Essais de la climatisation**

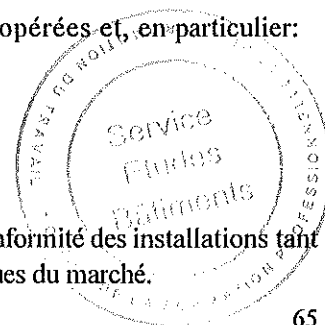
L'installation du conditionnement d'air sera réglée afin d'obtenir les débits d'air spécifiés. Le réglage des débits d'air aux bouches et aux grilles sera possible par l'adjonction de registres à ailettes multiples et à mouvement opposé. Ce réglage sera particulièrement contrôlé au niveau des diffuseurs.

Les vitesses de l'air à la sortie des bouches et diffuseurs, seront mesurées à divers endroits de la section du passage de l'air, par un anémomètre

Des mesures strictes concernant tous les ventilateurs de climatiseurs seront opérées et, en particulier:

- Les débits d'air
- La vitesse de rotation
- La pression statique
- La pression dynamique et le rendement

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

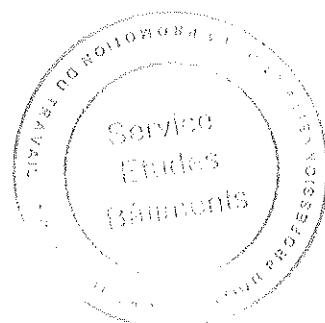


Il aura procédé à la réception provisoire lorsque les conditions ci-après auront été réunies :

1. Achèvement de tous les travaux.
2. Remise des documents prévus aux articles du présent devis descriptif.
3. Demande écrite de l'Entrepreneur.
4. Essais de pré-réception ci-après concluants (éventuellement, après correction en cas d'insuffisance constatée).
5. Plans de recollement approuvé par le B.E.T.

Ces essais de pré-réception effectués dans les conditions ci-après seront les suivants :

- a. Vérification des conditions de confort intérieur imposées.
- b. Vérification des conditions de bruit et d'isolement acoustique des installations.
- c. Vérification des débits, des pressions, des vitesses et températures.
- d. Vérification du fonctionnement de tous les organes.
- e. Contrôle des vibrations des machines tournantes.



## **LOT 7. PEINTURE**

*Tout les matériels et matériaux de la peinture doivent être conforme à la norme marocaine en vigueur à la date de passation du marché ou à défaut les normes internationales*

### **ARTICLE – 01 - NORMES**

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

- NF T 30.002 : Classification des pigments minéraux.
- NF T 30.003 : Classification des familles de peintures vernis et produits annexes.
- NF T 30.015 : Peinture - Essai de résistance à l'abrasion
- NF T 30.001 : Blancs broyés à l'huile de lin.
- N T U N° 59 (1959) - relatif aux travaux de peinture, nettoyage de mise en service, vitrerie miroiterie, papiers de tenture.

### **ARTICLE- 02 - GENERALITES**

L'entrepreneur devra faire connaître l'origine de tous ses matériaux et soumettre les échantillons qui lui seront demandés à l'approbation du Maître de l'ouvrage, BET et l'Architecte.

Tous les matériaux seront de première qualité et mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants.

Tous les éléments peints devront être bien couverts et ne devront pas présenter d'imbus.

Le maître de l'œuvre pourra demander l'exécution de couches supplémentaires sur celles prévues et sans que l'entrepreneur puisse prétendre à aucun supplément, si les peintures ne couvraient pas parfaitement le support.

Tous les rechampissages quels qu'ils soient seront compris dans les prix unitaires, notamment les chambardes.

Il pourra être demandé, sans majoration de prix, l'emploi de couleur fines, telles que vert de zinc, oxyde de chrome bleu de Prusse, etc.

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

### **ARTICLE - 03 - RELATION DE L'ENTREPRENEUR AVEC LE DISTRIBUTEUR D'EAU**

L'entrepreneur devra tous les travaux préparatoires et les travaux de finition pour une parfaite exécution des diverses peintures.

- Apprêt, nettoyage des fonds, brûlage pour les menuiseries bois, rebouchages, impression, enduit général, etc.
- La première couche de peinture
- La deuxième couche de peinture après le séchage parfait de la première
- Le nettoyage parfait de toutes les pièces de quincaillerie ou appareillage électrique.

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

Chaque opération terminée pourra faire l'objet d'un constat, les deux couches de peinture devront se différencier par une légère nuance de teinte, la deuxième couche étant bien entendue, au ton exact défini par l'Architecte.

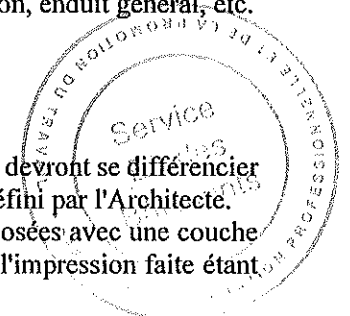
L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que les menuiseries et quincailleries posées avec une couche d'impression n'implique pas obligatoirement que cette impression ne soit pas à refaire, l'impression faite étant simplement destinée à protéger les fournitures pendant la durée des travaux.

Les travaux tels que le nettoyage final des lieux sont à la charge de l'entrepreneur et devront être exécutés de façon parfaite, les sols, les plinthes et le retour horizontal des plinthes devront être lessivés à plusieurs reprises au savon noir, l'esprit de sel étant formellement interdite (sauf accord du Maître de l'œuvre).

Les hauts et bas de portes hors vue devront être peints, les serrures des portes bloquées devront être nettoyées avec précaution à l'essence et huilées ainsi que toutes les autres quincailleries, crémones targettes, paumelles, etc. toutes les paumelles ou charnières perforées devront être huilées.

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

Le blanc de zinc devra être obligatoirement composé d'un minimum de 99,6% d'oxyde de zinc pour label de qualité "cachet vert" Tout produit destiné à remplacer l'huile de lin pure est formellement interdit.



## LOT 8. ASSAINISSEMENT, VOIRIE ET AMENAGEMENTS EXTERIEURS

### ASSAINISSEMENT

#### **ARTICLE N° 8.1. PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX**

##### **Canalisations :**

##### ***Canalisations circulaires :***

Les buses constituant le réseau d'assainissement seront préfabriquées mécaniquement en atelier des usines marocaines agréées par le Maître d'œuvre.

Conformément aux normes NF.P 16-352 (décembre 1978) et NF P 41-213 (Mai 1993), les caractéristiques de fabrication des buses et de confection des joints seront fournies par l'entrepreneur. Les épreuves de pression en usine seront effectuées sur toutes les buses. En outre, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire procéder à des essais de résistance mécanique et d'étanchéité sur les échantillons prélevés à son gré sur les approvisionnements.

Si les essais ne sont pas satisfaisants, l'entrepreneur devra prendre dans les plus courts délais à ses frais et sous sa propre responsabilité, toutes mesures utiles pour modifier les caractéristiques de toutes les buses de fabrication ultérieure. Dans ces conditions, les buses de la même série, déjà fabriquées feront l'objet d'essais individuels; les lots jugés mauvais devront être enlevés du chantier.

##### ***Prescriptions relatives aux tuyaux en PVC :***

Les tuyaux en PVC devront être conformes aux prescriptions des normes citées ci-dessus. 3 classes sont préconisées par la norme suscitée, dont les charges d'ovalisation à 15% R par mètre de tuyau (en daN) et les épaisseurs (en mm) sont les suivantes :

DIAMETRE NOMINAL	Série I		Série II		Série III	
	R	e	R	e	R	e
110	1400	3.0	-	-	-	-
125	1700	3.0	-	-	-	-
160	2100	3.5	1600	3.2	-	-
200	3240	4.7	1800	3.9	-	-
250	4320	6.0	2250	4.9	-	-
315	5310	7.5	2835	6.2	-	-
400	6910	9.6	-	-	2400	6.4
500	9070	12.2	-	-	3000	7.7

##### ***Prescriptions relatives aux tuyaux en béton non armé :***

Les tuyaux en béton non armé devront être conformes aux prescriptions de la norme marocaine : N.M. 10.01.F.040. 4 classes sont préconisées par la norme suscitée, dont les charges de rupture sont les suivantes :

DIAMETRE NOMINAL	DIAMETRE INTERIEUR	CHARGE DE RUPTURE /METRE DE LONGUEUR			
		Série 30B	Série 60B	Série 90B	Série 135B
100	100	15	18,5	25,5	31
150	150	15	19	26,5	32,5
200	200	15	20	28	35
250	250	15	21	30	38
300	300	15	22	32	41
400	400	15	24	26	54

## **ARTICLE N° 8.2. MATERIAUX POUR REMBLAIS (TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT)**

Les matériaux pour remblais proviendront en principe des déblais extraits des fouilles, à l'exception de la première couche de 0,30 m au-dessus des conduites. Ils ne devront contenir ni racines d'arbres, ni terre végétale ou matières organiques, l'autorisation de réemploi devra être soumise à l'agrément du maître de l'ouvrage. Au cas où les terres d'apport seraient nécessaires, celles-ci devraient répondre aux spécifications suivantes:

- Terre sablo graveleuse ne contenant ni sulfate, ni matière organique.
- Indice de plasticité inférieur à 14 %.

Les objectifs de densification de remblai, exprimés en O.P.M. (ou en OPN) dans le corps du remblai (densité moyenne), et les densités minimales en fond de couche et dans la couche supérieure seront fixées en conformité avec la classification retenue pour le compactage. Les essais (identification, détermination de la densité à l'OPM, W% et compacité.) doivent être réalisés par un laboratoire agréé par le maître d'ouvrage à la charge de l'entreprise.

## **ARTICLE N° 8.3. GRANULAT POUR COUCHE DE FONDATION 0/40 GNF1**

Les granulats pour couche de fondation 0/40 seront des matériaux calcaires ou silico-calcaires concassée présentant les caractéristiques de la grave non traitée pour couche de fondation définie dans le cahier des prescriptions communes applicable aux travaux routiers courant par le sigle : G.N.F.1.

## **ARTICLE N° 8.4. GRANULAT POUR COUCHE DE BASE ET DE ROULEMENT**

### **GRANULAT POUR COUCHE DE BASE GNA 0/31.5**

La couche de base sera exécutée en G.N.A. 0/31,5 définie dans le Cahier des prescriptions communes applicable aux travaux routiers courant.

### **MATERIAUX POUR BETON BITUMINEUX 0/10**

#### **GRANULATS**

Les granulats pour béton bitumineux 0/10 auront la granulométrie 0/10 et devront être constitués d'éléments entièrement concassés.

En principe, ils seront livrés et stockés en trois fractions granulométriques : 0/2, 2/6 et 6/10 exprimés en millimètres des mailles de tamis.

Les granulats devront avoir les caractéristiques suivantes :

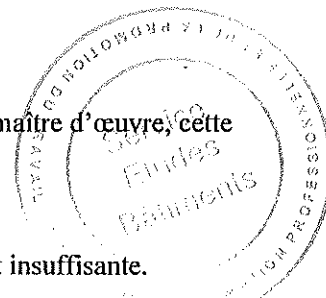
- Dans la fraction 0/10 le pourcentage supérieur à la maille de tamis de 8 sera inférieur à 10%, et ce, pour permettre une bonne mise en œuvre de l'enrobé.
- Le pourcentage d'usure LOS Angeles.....< 25
- L'équivalent de sable sur la fraction 0/5mm.....> 40

Le béton bitumeux fera l'objet d'une étude formulation par un laboratoire agréé par le maître d'œuvre, cette étude se fera aux frais de l'entreprise.

Filler d'apport :

Le filler d'apport sera utilisé si la teneur en fines apportée par les matériaux naturels est insuffisante.

Il devra avoir une granulométrie telle que 80% au moins des éléments passent au tamis de 0,08 mm et 100% au tamis de 0,2 mm.



Transport :

L'entrepreneur sera responsable, en particulier d'une bonne coordination entre la préparation et la mise en œuvre des matériaux.

Les camions devront avoir la possibilité d'être bâchés.

L'utilisation de gasoil, pour éviter l'adhérence des enrobés à la benne des camions est formellement interdite.

Tout déchargement direct, d'un camion en tas sur la chaussée est interdit sauf en cas de travail de reflachage.

#### LIANTS HYDROCARBONES :

Les différents types de liants hydrocarbonés utilisés sont :

- Les bitumes purs 40/50
- Les émulsions de bitume
- Les cut-backs 0/1.

L'entrepreneur devra se conformer aux spécifications du cahier des prescriptions communes applicables aux travaux routiers courants fascicule n°5 cahiers n°4 et 5.

#### **ARTICLE N° 8.5. BORDURES DES TROTTOIRS PREFABRIQUEES**

Les bordures des trottoirs seront préfabriquées en usine ou sur chantier spécial dont les installations mécanisées seront soumises à l'agrément du Maître de l'œuvre.

Posées sur la semelle en béton maigre (suivant profils en travers) et calées par un solin en mortier.

Les joints auront 10 mm d'épaisseur maximal, ils seront serrés et lissés au fer.

Des éléments d'une longueur de 0,35 m seront préfabriqués et utilisés dans la courbe. Toute bordure cassée sera refusée.

Ils devront avoir les qualités physiques et mécaniques des éléments de type T3 et T1 classe B2.

La tolérance pour faux alignement en plan ou en hauteur est de 1 cm par rapport à la ligne de pose.

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

#### **ARTICLE N° 8.6. DEMOLITION ET REFECTION DES CHAUSSEES GOUDRONNEES**

En cas de démolition des chaussées et trottoirs, l'entrepreneur sera tenu de les réaménager dans un état originaire conformément à l'article 35 du D.G.T.A.

Ainsi, après remblaiement des tranchées, les parties endommagées des chaussées recevront un revêtement bitumineux.

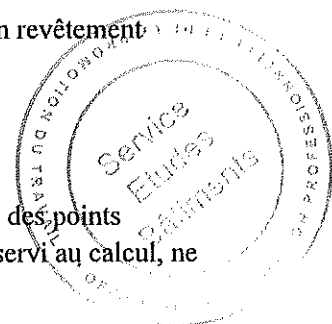
#### **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT**

#### **ARTICLE N° 8.7. IMPLANTATION DES OUVRAGES TRACES**

Le géomètre du Maître de l'ouvrage mettra à la disposition de l'entrepreneur les coordonnées des points nécessaires à l'implantation des ouvrages. Les repères de base figurant sur les plans et ayant servi au calcul, ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'entrepreneur devra les contrôler.

Dans le cas où l'entrepreneur aurait des objections à formuler au sujet des repères de base et des plans relatifs, il est tenu d'en informer le Maître d'ouvrage dans un délai d'une semaine après réception des documents. Les rectifications éventuelles seront faites contradictoirement entre l'entrepreneur et le Maître d'ouvrage. Les éléments définitifs résultants de ces rectifications feront l'objet d'un procès-verbal contradictoire.

L'entrepreneur exécutera sous son entière responsabilité, tous les travaux de mesurage et de piquetage



nécessaire pour implanter exactement les ouvrages à construire. Il soumettra à temps au Maître d'ouvrage les méthodes qu'il envisage d'appliquer pour ces travaux.

Après implantation l'entrepreneur procédera à sa charge aux levés des profils en long des côtes TN de chaque piquet de la voirie et de l'assainissement.

Avant démarrage des travaux, l'entrepreneur vérifiera, en présence du Maître d'ouvrage ou d'un des ses représentants, le plan général d'implantation et les cordonnées de repères. Il sera dressé un procès-verbal relatant le détail de ces opérations.

L'entrepreneur est responsable de la conservation des repères, si en cours des travaux certains d'entre eux sont détruits, il doit en remettre d'autres sous sa responsabilité et à ses frais. Il établit, s'il y a lieu, des repères secondaires et effectuera les repiquages nécessaires.

Conformément à l'article 18 du DGTA, l'entrepreneur devra avoir en permanence sur chantier les appareils et accessoires nécessaires aux opérations de tracé et de nivellement.

Le bornage des collecteurs (alignement droit et changement de direction) ainsi que celui des sommets de polygonales (axe des voies) sera réalisé à l'extérieur de la surface d'exécution des travaux. Les bornes seront placées de part et d'autre des points à matérialiser sur la bissectrice de l'angle pour les sommets, et sur la perpendiculaire de l'axe.

Après implantation et avant le commencement des travaux l'entrepreneur doit fournir le plan d'implantation en 6 exemplaires, signés respectivement par l'ingénieur géomètre agréé et l'entrepreneur, ainsi qu'un contre calque stable. Tous les travaux topographiques de tracé, d'implantation et de piquetage se dérouleront en présence des représentants du maître de l'ouvrage.

#### **ARTICLE N° 8.8. OUVERTURE DES TRANCHEES**

Les fouilles pour ouverture des tranchées en tout terrain, seront exécutées conformément aux prescriptions suivantes :

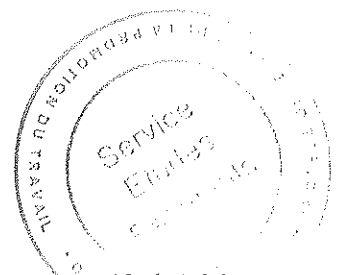
#### **CONTROLE DES TERRASSEMENTS ET DE POSE DES CONDUITES**

Les travaux de terrassement et de pose des conduites seront réceptionnés selon les étapes suivantes :

- 1- Tracé de la tranchée sur terrain par la chaux et implantation des regards.
- 2- Déblaiement et mise à niveau du fond de fouille.
- 3- Étalage du lit de pose.
- 4- Pose de la conduite.
- 5- Remblai primaire et compactage.
- 6- Remblai secondaire et compactage.
- 7- Réfection des trottoirs et des chaussées.
- 8- Plan de récolement.

La réception de chaque étape fera l'objet d'un procès-verbal signé par les représentants respectifs du Maître d'œuvre et de l'Entreprise.

Une planche d'essai des sols devra être réalisée par l'Entrepreneur au démarrage des travaux du chantier pour valider la méthode de compactage utilisée pour chaque type des sols remblayés. Les résultats de chaque planche d'essai seront visés par le Maître de l'ouvrage ou par un Laboratoire agréé qui validera (la ou) les méthodes de compactage proposées par l'entrepreneur.



L'Entrepreneur ne pourra entamer les travaux d'une étape, que si les travaux de l'étape précédente sont réceptionnés conformément aux prescriptions techniques du marché.

### **CONDITIONS D'EXECUTION DES FOUILLES**

Les terrassements seront conduits suivant les règles de l'art et conformément aux règlements en vigueur. Les fouilles seront creusées suivant les formes et aux dimensions prescrites, les faces seront bien dressées et le fond nivelé avec soin. Si la fouille se trouve en terrain rocheux, il ne devra subsister dans le fond de celle-ci aucune " tête de chat ".

D'une manière générale, tout tronçon de tranchée devra obligatoirement être réceptionné par le M.O et le maître d'œuvre avant la pose du collecteur.

L'Entreprise assurera l'entretien et la surveillance des tranchées ouvertes, établies à leur profil définitif, jusqu'au moment de la mise en place des canalisations. Tout dérangement des matériaux, comblement des fouilles ou autres manœuvres qu'il y aurait lieu d'exécuter par mesure de sécurité publique ou pour tout autre motif, demeurent à la charge de l'Entreprise, sauf recours motivé au M.O dans le cas où ces travaux seraient très importants et imprévisibles. L'Entreprise demeurera responsable des frais de réparation des conduites d'eau, des câbles souterrains des installations publiques ou privées qui auraient subi des avaries du fait de l'exécution des travaux. Aucune des sujétions ci-dessus ne peut être un sujet de réclamation ou de demande de la part de l'Entreprise.

#### **• Dimensions des tranchées :**

Les largeurs des tranchées prises en compte en attachements (et servant de base pour le paiement de l'entreprise) pour la pose des canalisations circulaires et ouvrage rectangulaire seront égales au diamètre extérieur de la canalisation augmentée de 40 cm avec un minimum de 0,70 m et ce quelle que soit la nature du terrain.

Les dimensions des tranchées à ouvrir sont données dans le tableau ci-dessous en fonction du diamètre nominal et largeur extérieure d'ouvrage rectangulaire:

<i>Diam. (mm)</i>	<i>150</i>	<i>200</i>	<i>300</i>	<i>400</i>	<i>500</i>	<i>600</i>	<i>800</i>	<i>1000</i>
<i>Largeur (m)</i>	<i>0,70</i>	<i>0,70</i>	<i>0,80</i>	<i>0,90</i>	<i>1,00</i>	<i>1,20</i>	<i>1,40</i>	<i>1,70</i>

#### **• Finition du fond de fouille :**

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait qu'avant toute pose des canalisations d'assainissement, le fond de la tranchée sera à (D/10+0,1) avec un minimum de 15 cm, au dessous de la cote prévue pour la génératrice inférieure / extérieure du tuyau. Sur cette épaisseur il sera réalisé un lit de pose en conformité avec les spécifications du Guide Technique de Remblayage des tranchées (cf. extraits en annexes).

En terrain aquifère ou rocheux, le lit de pose devra être constitué, en fonction des conditions de résistance des sols et d'évacuation des eaux de nappe, de sorte à garantir une bonne tenue et une bonne stabilité de l'ouvrage à réaliser. Dans tous les cas le matériau employé en lit de pose devra être agréé le Maître de l'ouvrage.

Dans certain cas, un compactage de fond de fouille pourra être demandé si la portance n'est pas suffisante. Suivant les diamètres de canalisation à poser, le compactage permettra d'atteindre les portances requises par les notes techniques des fournisseurs des canalisations. Si le fond de fouille est instable, même après drainage éventuel, la mise en place ou l'exécution d'un tapis anti-contaminant, des berceaux ou d'un béton de propreté, en vue d'assurer un nivellement précis, ou des dalles de répartition dans les terrains peu consistants, peut être imposée par le M.O.

Dans le cas de béton de propreté ou des dalles de préparation, le tuyau est posé sur un lit de pose pour lui



éviter tout contact avec le béton de propreté ou les dalles. Dans le cas des berceaux, leur dimensionnement doit être compatible avec la classe de résistance des tuyaux retenus.

- Remblaiement des fouilles :

L'entreprise est chargée de remblayer toutes tranchées ou fouilles ouvertes par elle, le remblaiement ne pourra s'effectuer que sur l'ordre du M.O

Les remblais seront effectués avec les matériaux provenant de la fouille après leur identification et dans le cas où le remblai est reconnu valable. Toutefois, le remblai primaire doit être réalisé jusqu'à une hauteur de 0.30 m au-dessus de la conduite et avec de la terre tamisée à 5 mm, et compactée convenablement (latéralement et par-dessus).

Les remblais seront exécutés obligatoirement par couches successives conformément aux spécifications du guide technique de remblayage des tranchées et de classification retenue pour le compactage. Les remblais doivent être compactés à au moins 95% du O.P.M

L'entreprise sera tenue d'exécuter en n'importe quel moment la première couche de remblai sitôt les conduites posées et essayées, faute de quoi, elle sera responsable des dégâts occasionnés à ces conduites pendant la nuit ou tout autre moment de la journée.

- Enlèvement des déblais :

L'entreprise est chargée de faire transporter aux décharges publiques les terres restantes en excédent après le remblaiement des fouilles. L'évacuation totale de ces déblais devra être effectuée dans un délai de 48 heures après le remblaiement.

- Soutènement des fouilles :

Au cours des travaux de fouille à ciel ouvert, l'entreprise devra particulièrement veiller à ce que le dépôt des déblais, les équipements la circulation des engins de chantier ainsi que les vibrations dues aux bétonnières placées à proximité de la fouille à la circulation publique voisine (camion, trains,...etc.) ne puissent provoquer l'écoulement. Le M.O pourra imposer le type de blindage de fouille à mettre en œuvre. Dans le cas de mise en Œuvre de blindage semi jointif, l'espacement entre éléments sera soumis à l'agrément du M.O.

- Réseaux souterrains existants :

Afin qu'aucun dommage ne soit causé aux canalisations et câbles rencontrés pendant l'exécution des terrassements, l'entrepreneur prendra toutes les dispositions utiles à leur reconnaissance (surtout s'il envisage l'emploi des engins) et ensuite pour leur soutien et leur protection. En cas de dommage à un réseau ou un ouvrage, l'Entrepreneur en informera sans délai le propriétaire.

L'Entrepreneur se conformera aux conditions qui pourront lui être imposées par les exploitants des différents réseaux.

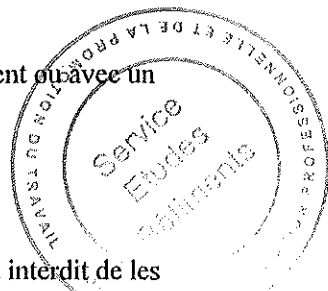
## **ARTICLE N° 8.9. MISE EN PLACE DES CANALISATIONS**

### **ASSEMBLAGE DES ELEMENTS DES TUYAUTERIES**

Pour toutes ces catégories de canalisation, l'assemblage se fera par tulipe et emboîtement ou avec un manchon, l'étanchéité étant assurée au moyen d'une bague en élastomère.

### **MISE EN PLACE DES CANALISATIONS A FOND DE FOUILLE**

Les tuyaux seront manutentionnés et descendus dans la tranchée avec précaution. Il est interdit de les soumettre à des chocs ou de les rouler sur des pierres, sur un sol rocheux ou sur des pièces déjà en place. On s'assurera qu'ils sont intérieurement propres et lisses et ne renferment aucun objet étranger. Ils seront



correctement alignés, soigneusement emboîtés et la pente bien respectée.

La pose des canalisations en tranchée sera effectuée conformément aux prescriptions du fascicule 70 du Cahier des Charges Techniques Générales visé à l'article 14-4. Les tuyaux seront posés sur un lit de pose soigneusement compacté, dans des tranchées entièrement asséchées. Les tronçons des canalisations devront présenter en plan des alignements parfaitement droits et, en profil en long, respecter la pente précisée sur les plans d'exécution.

Les tuyaux seront posés à partir de l'aval et l'emboîtement, lorsqu'il existe, sera dirigé vers l'amont (canalisations gravitaires). A chaque arrêt des travaux, les extrémités des tuyaux non visitables en cours de pose seront provisoirement obturées pour éviter l'introduction de corps étrangers.

#### **ARTICLE N° 8.10. CONSTRUCTION DES REGARDS**

##### REGARDS DE VISITE DE TYPE PREFABRIQUE

Ces regards de visite devront être fabriqués dans des usines agréées par le Maître de l'ouvrage. Ils devront être conformes aux plans joints au présent Marché.

##### REGARDS DE VISITE COULES SUR PLACE SUR CANALISATIONS CIRCULAIRES

Les cheminées de regard de visite sur canalisations circulaires seront d'un type agréé par la maître d'œuvre. Les parois de 20 cm d'épaisseur sans enduit intérieur conformément aux plans d'exécution.

Les regards dont la hauteur est supérieure à 4.00 m ils doivent être armés.

Les coffrages intérieurs devront être métalliques, Si au moment de la pose, il est constaté des défauts, l'entrepreneur, est tenu de remplacer l'élément défectueux à ces frais.

Le radier du regard reposant sur béton de propreté de dix centimètres (10cm) d'épaisseur, aura la même épaisseur que les parois de la cheminée et présentera une cunette en forme de demi-buse de même diamètre que la canalisation avale.

Les raccordements avec les collecteurs affluents étant particulièrement soignés. Des échelons de visite, en acier galvanisé à chaud seront placés à l'intérieur de chaque regard et seront espacés de 30 cm. Les deux échelons supérieurs de chaque regard seront percés pour recevoir une crosse télescopique.

##### REGARDS BORGNES

Les regards borgnes seront exécutés en béton vibré (béton B3) conformément aux indications du plan annexe au présent C.P.S. Ces regards seront coiffés d'une dalle en béton armé (Béton B2).

##### BOUCHES D'EGOUTS

Les bouches d'égouts et regards borgnes seront construites suivant les indications des plans. Ils seront exécutés en béton n°3 avec un coffrage métallique permettant d'obtenir des parois lisses. Les parois ont une épaisseur de 0,15 m. La section intérieure à la base est de 0,70 x 0,70 m.

#### **ARTICLE N° 8.11. ESSAIS D'ETANCHEITE DES CANALISATIONS**

Avant remblaiement des tranchées, il sera procédé à des essais effectués à l'eau. Les essais seront effectués en présence du maître de l'ouvrage sur des tronçons entre deux cheminées de regard. Ils seront à la charge de l'entrepreneur.

L'essai portera pour chaque diamètre de canalisation sur un tronçon choisi par le maître de l'ouvrage parmi d'autres.

Si l'essai révèle des fuites, l'entrepreneur sera tenu de reprendre les joints défectueux puis de procéder à un

nouvel essai du tronçon choisi par le maître de l'ouvrage.

## **MODE D'EXECUTION DES TRAVAUX DE VOIRIE ET DES PLANTATIONS**

### **ARTICLE N° 8.12. IMPLANTATION DES OUVRAGES**

Le piquetage des axes des ouvrages, le nivellement et l'établissement des profils d'exécution seront à la charge de l'entrepreneur. Il pourra en confier l'exécution au bureau d'études topographiques de son choix qui établira également les profils d'exécution en indiquant les côtes des bornes et témoins tous les hectomètres.

Ces profils seront vérifiés, ensuite notifiés à l'Entrepreneur et visés "BON POUR EXECUTION" par le Maître d'Ouvrage, les vérifications effectuées ne diminuent en rien la responsabilité de l'entrepreneur, laquelle demeure entière.

Avant toute exécution, l'Entrepreneur procédera à la vérification de l'implantation de tous axes et à l'installation des repères de nivellement nécessaires à partir des repères N.G.M.

Cette vérification devra être établie à ses frais, ainsi que l'implantation de tous ouvrages à sa charge, selon les plans et détails d'exécution et les instructions du Maître d'Ouvrage.

Cette implantation fera l'objet d'un plan de piquetage, établi par l'Entreprise, comportant notamment les coordonnées des intersections de tous les axes et le niveau des repères de nivellement N.G.M.

Il sera tenu d'en demander la vérification au Maître d'Ouvrage avant tout commencement des travaux. Toute erreur constatée après cette vérification ne déchargera pas l'Entrepreneur de sa responsabilité pleine et entière.

La matérialisation des repères définissant les axes et les points de niveaux sera également à sa charge.

L'Entrepreneur devra veiller à la conservation de ses axes et repères et les remplacer s'ils sont dérangés par une raison quelconque. Il sera rendu responsable de toute erreur d'implantation ou de nivellement, et en procédera à la correction à tout moment à ses frais.

L'Entrepreneur fournira à ses frais les ouvriers ainsi que tout appareil et équipement nécessaire au contrôle de la réalisation du chantier. Ce matériel doit rester sur le chantier à la disposition du Maître d'Ouvrage pendant toute la durée du chantier.

### **ARTICLE N° 8.13. TERRASSEMENTS**

#### **TERRASSEMENTS POUR MISE A PROFIL**

Les terrassements pour mise à profil des voies, seront exécutés conformément aux profils en long et en travers fournis par le maître d'ouvrage.

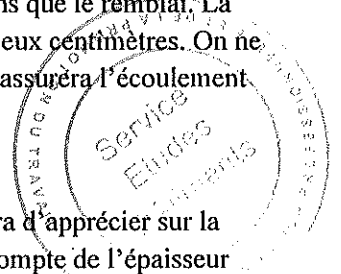
Toutes les terres excédentaires et matériaux impropres à la mise en remblai seront transportés aux décharges publiques.

Dans tous les cas, le compactage devra être conduit de telle sorte que la densité sèche des remblais en place, soit au minimum égale à 95% de la densité sèche de l'O.P.M. après correction des terres.

Les accotements et trottoirs jusqu'aux talus, seront compactés dans les mêmes conditions que le remblai. La tolérance de côte par rapport à la ligne rouge, peut, au plus, être égale à plus ou moins deux centimètres. On ne doit pas observer de présence d'eau sur les chantiers de terrassement, l'entrepreneur en assurera l'écoulement à ses frais.

#### **DEBLAIS**

L'entrepreneur pourra rencontrer des terrains de différentes natures qu'il lui appartiendra d'apprécier sur la base des essais de Laboratoire. L'ouverture de l'encaissement sera exécutée en tenant compte de l'épaisseur prévue pour le corps de chaussée. Le compactage du sol de la plateforme sera conduit de façon à obtenir, sur



une épaisseur de 20 cm au moins, une densité sèche au moins égale à 95% de la densité sèche de l'O.P.M.

#### REMBLAIS

Tous les remblais devront être méthodiquement compactés. Ils seront réalisés par couches successives de 20 cm d'épaisseur compactées au moyen d'un rouleau compacteur de 12 tonnes à au moins 95% de l'O.P.M.

Le contrôle du compactage des remblais sera effectué en se référant aux résultats d'essai à la plaque et à des mesures de densité sèche.

L'entrepreneur devra effectuer aussi, et à ses frais, les essais suivants :

Teneur en eau.

Densité sur place.

#### FOND DE FORME

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

Dans le cas des terres impropres, la couche de forme pourra se faire soit par encaissement dans la plateforme et mise en place de matériau plus sain soit par matériaux d'emprunt reste soumise à l'agrément de l'ingénieur sur la base des essais de laboratoire.

L'entreprise remettra les réceptions altimétriques des fond de forme réalisées par un topographe agréés à sa charge.

### **ARTICLE N° 8.14. CONSTRUCTION DES CHAUSSEES**

#### ENCAISSEMENT DE LA CHAUSSEE

Après exécution des terrassements, l'encaissement sera dressé conformément aux indications du présent C.P.S.

#### MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE FONDATION EN MATERIAUX G.N.F.1

Approvisionnement :

Après réception de l'encaissement par le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur procédera à l'approvisionnement de la G.N.F.1 0/40 en tas.

Répandage :

Le matériau sera étalé à la niveleuse qui devra opérer en une ou plusieurs passes de façon à réaliser un brassage des matériaux permettant d'obtenir une couche homogène. Les épaisseurs des couches des fondations et leurs largeurs seront conformes à celles portées aux profils en travers types.

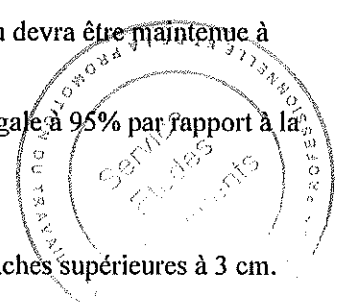
Compactage :

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

L'atelier de compactage sera choisi de façon à obtenir une densité sèche au moins égale à 95% par rapport à la densité sèche maximale du Proctor Modifié mesurée au laboratoire.

Réglage en nivellement :

Le réglage en nivellement sera tel que n'apparaissant pas sous la règle de 3m des flaches supérieures à 3 cm.



## MISE EN ŒUVRE DE LA COUCHE DE BASE EN MATERIAUX G.N.A 0/31.5

### Approvisionnement :

Après réception de l'encaissement par le maître de l'ouvrage, l'entrepreneur procédera à l'approvisionnement de la G.N.A en tas.

### Répandage :

Le matériau sera étalé à la niveleuse qui devra opérer en une ou plusieurs passes de façon à réaliser un brassage des matériaux permettant d'obtenir une couche homogène. Les épaisseurs des couches des fondations et leurs largeurs seront conformes à celles portées aux profils en travers types.

### Compactage :

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

L'atelier de compactage sera choisi de façon à obtenir une densité sèche au moins égale à 95% par rapport à la densité sèche maximale du Proctor Modifié mesurée au laboratoire.

### Réglage en nivellement :

Le réglage en nivellement sera tel que n'apparaissant pas sous la règle de 3m des flaches supérieures à 3 cm.

## PREPARATION DES CHAUSSEES POUR RECEVOIR UNE COUCHE D'ENROBE

### Imprégnation :

Après réception de la couche de base par le maître de l'ouvrage celle-ci sera balayée puis recevra une couche d'imprégnation au Cut-back 0/1.

Dans le cas où l'assise devra être soumise à la circulation, cette imprégnation réalisée à la rampe doseuse sera alors suivie d'un gravillonnage effectué à l'aide d'un gravillon grain de riz ou d'un sablage à raison de 5 litres/m<sup>2</sup>. L'imprégnation sera réalisée sur toute la largeur de la couche de base. Elle ne pourra éventuellement être livrée à la circulation qu'après 48 heures de séchage.

### Couche d'accrochage :

Il sera procédé au répandage d'une couche d'accrochage, avant toute application de la couche de roulement, en émulsion cationique de répandage de 60 à 65% de bitume. Le répandage de la couche d'accrochage devra être réalisé dans toute la mesure du possible par demi-chaussée. Il devra s'effectuer d'une manière aussi continue que possible.

## MISE EN ŒUVRE DU BETON BITUMINEUX

### Approvisionnement :

La centrale devra avoir une capacité de production en fonction de la vitesse moyenne du finisseur, de la largeur et de l'épaisseur de la couche du béton bitumineux qui sera sur les voies principales de 5cm.

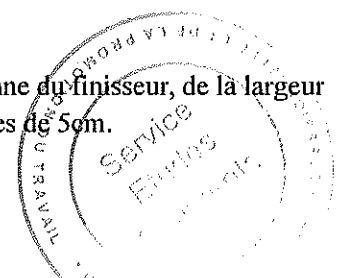
Le dosage des bitumes purs 40/50 est de 6%.

Elle devra assurer une cohérence avec le transport, le répandage et le compactage.

L'entrepreneur devra disposer d'un parc de camions suffisant.

### Exemple :

Vitesse d'avancement Du finisseur	Largeur de répandage de la couche du béton bitumineux	Épaisseur de la couche du béton bitumineux	Capa..... de la centrale
5 m /mn	3 à 4 m	5 cm	100 t/h



### *Répandage :*

Au moment du répandage la température moyenne des enrobés à chaud doit être supérieure ou égale à 135 degrés ; cette température sera majorée de 10°C en cas de pluie ou arrière saison. Les joints longitudinaux et transversaux doivent être particulièrement soignés, très serrés et étanches.

Le joint longitudinal d'une couche ne devra jamais se trouver superposé au joint longitudinal de la couche immédiatement inférieure, le décalage devra être de 20 cm au minimum. Les joints transversaux des différentes couches seront décalés d'au moins 1m.

Les joints séparant les revêtements répandus d'un jour à l'autre doivent être réalisés de manière à assurer une transition parfaite et continue entre les surfaces anciennes et nouvelles.

Toute quantité de matériaux dont la température est non conforme aux CPC des travaux routiers sera refusée. Ces matériaux devront être immédiatement évacués du chantier, ils ne pourront être réchauffés sur place. Il en sera de même pour les matériaux qui se refroidiraient dans le finisseur par suite d'une panne. Le répandage ne pourra en aucun cas avoir lieu de nuit.

### *Compactage :*

L'atelier de compactage sera proposé par l'entrepreneur et agréé par l'ingénieur après bétonnage pendant le premier jour de la mise en œuvre, cet étalonnage sera effectué sous la responsabilité de l'entrepreneur, le maître de l'ouvrage pouvant exiger l'intervention d'un laboratoire agréé qui effectuera à ce titre aux frais de l'entrepreneur les essais de compacité en place qu'il jugera nécessaire.

### *Performances des enrobés denses à chaud:*

La méthode de compactage proposée sera satisfaisante si elle permet d'atteindre dans au moins 95% des mesures effectuées 100% de la densité L.C.P.C. de référence. Les 5% de mesures restantes ne devront pas donner une compacité inférieure à 95%.

La résistance à la stabilité Marshall sera supérieure à 1000 Kg, la compacité Marshall de 95 à 97% et le fluage Marshall sera inférieur à 4mm.

La résistance L.C.P.C. sera > 55 bars et le rapport  $RH/R_s > 0.75$

### LE MATERIEL INDISPENSABLE A L'ENTREPRISE

L'entrepreneur est tenu d'équiper le chantier en matériel nécessaire en quantité suffisante pour l'exécution des travaux objet du présent Marché.

Le maître d'ouvrage pourra mettre en demeure l'entrepreneur d'équiper le chantier en tel ou tel matériel usuel si celui-ci fait défaut; elle pourra exiger également le remplacement d'un matériel non adapté ou en mauvais état. Aucun matériel ne pourra être retiré du chantier sans l'accord écrit du maître d'ouvrage.

## **ARTICLE N° 8.15. PLANTATIONS**

### PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES PLANTATIONS

L'entrepreneur devra exécuter les travaux suivants :

Le décapage des terrains, la fourniture, la mise en place des terres végétales, l'utilisation de la terre végétale provenant éventuellement du décapage stocké dans l'enceinte du chantier et l'évacuation des terres excédentaires à la décharge publique.

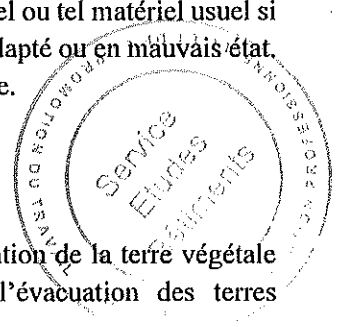
Les fouilles en puits ou en rigole pour plantation d'arbre ou plantes, évacuation des terres impropres à la décharge publique.

La mise en œuvre en surface ou en trous des terres végétales ainsi que la fourniture du fumier et engrais.

La fourniture et la mise en place des arbres, arbustes et plantes.

L'entretien des plantations pendant une période de 12 mois à compter de la date de réception provisoire.

L'entrepreneur s'engage à fournir toutes les variétés indiquées dans le présent cahier, au cas où certaines d'entre elles ne seraient plus disponibles dans aucune pépinière l'entrepreneur avisera le maître de l'ouvrage avant les débuts de travaux.



## IMPLANTATION

L'entrepreneur devra exécuter l'implantation de ses ouvrages conformément aux instructions du maître de l'ouvrage ou de son représentant. Ces travaux comprendront le piquetage, le marquage des emplacements des arbres, arbustes, haies, plantes grimpantes et terres pleines diverses. L'entrepreneur devra soumettre son implantation à l'approbation du maître de l'ouvrage.

## PREPARATION DU TERRAIN

Arbre et Arbuste,

La préparation du terrain pour les arbres et arbustes comprendra les opérations suivantes :

Fouilles en puits ou en tranchée,

Pour les palmiers, les dimensions sont 1.50 x 1.50 x 1.50,

Pour les arbres, les dimensions sont 1.00 x 1.00 x 1.00,

Pour les arbustes les dimensions sont 0.60 x 0.60 x 0.60.

Ces travaux comprendront :

Les fouilles dans tout terrain y compris le rocher et évacuation des terres impropres.

Le remplissage des trous et tranchées en terre végétale approvisionnée par l'entrepreneur et mélangés à des fumiers et des engrais dans les proportions suivantes :

40 % des terres traitées,

10 % du fumier,

50 % de terre végétale,

La quantité de fumier à mettre en place est la suivante :

Arbre : 0.20 m3 par arbre

Arbuste : 0.15 m3 par arbuste.

Surface plantée: 1 cm de hauteur sur la totalité de la surface enfouie à la sape.

Toutes les surfaces de plantation seront remblayées avec de la terre végétale une fois les tassements des terres et des plantations effectuées, le niveau du terrain sera inférieur à celui des circulations d'environ 6 cm ainsi que le bord des jardinières. Le terrain sera ensuite nettoyé sur une épaisseur de 20 cm.

## PLANTES

L'entrepreneur s'engage à fournir des plantes parfaites et sans défaut.

Les travaux de plantation et notamment la mise des sujets seront exécutés avec le grand soin.

Les arbres de boisement : les arbres tiges et les arbustes seront mises en place dans les trous réservés à cet effet et rebouchés complètement, la terre tassée et les cuvettes d'arrosage exécutées.

Toutes les plantes devront être du 1er choix, saines, exempts de parasites, bien ramifiées, les mottes volumineuses et non brisées et les tiges des arbres droites.

Les plantes qui le nécessitent seront taillées pour la bonne reprise et une ramification plus dense, tuteurées si nécessaire.

## ENTRETIEN ET RECEPTION DES TRAVAUX

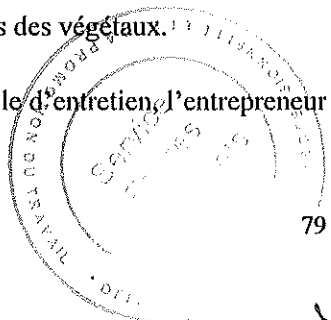
Les prestations d'entretien durant la période des travaux avant la réception provisoire seront incluses dans les prix unitaires, celles de l'après réception seront payées à la base d'un prix unitaire à part.

Au cours de la période des 12 mois suivant la réception provisoire, l'entrepreneur assurera la reprise des végétaux. Dans le cas de non reprise, il procédera au remplacement de ceux-ci.

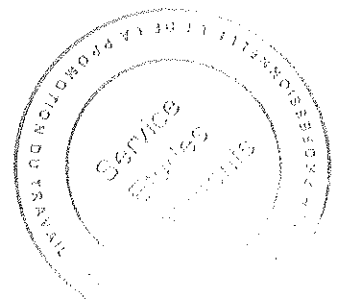
Pendant cette période, l'entrepreneur assurera l'arrosage, la taille et les traitements des végétaux.

À la fin de cette période d'entretien, il sera procédé à une réception définitive.

Pendant la durée des plantations et jusqu'à la date limite de la période contractuelle d'entretien, l'entrepreneur devra assurer la présence d'un chef jardinier et d'une équipe d'ouvrier.



### **CHAPITRE III : CAHIER DE DESCRIPTION DES OUVRAGES**





## **LOT 1. GROS OEUVRE**

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.

### **SECTION N°1.1. TERRASSEMENTS**

#### **GENERALITE**

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par la Maîtrise d'œuvre.

Les prix de règlement comprennent, toutes les sujétions de boisage, étalement, blindage éventuel, talutage, relèvement des terres, dessouchage, jets sur berge, tous les épuisements et les pompes nécessaires, les remblaiements, les compactages et l'évacuation des terres et déblais excédentaires à la décharge publique. Ces fouilles seront exécutées soit à la main, soit à l'aide d'engins mécaniques sans aucune plus-value pour l'un comme pour l'autre cas.

Les terrassements seront payés au mètre cube, mesures prises au vide de la construction, sans majoration ou plus-value pour façon de talus, gradins de stabilité, stabilisations des parois, blindages, étalements, remblaiement, compactage et évacuation des déblais excédentaires à la décharge publique. Le coefficient de foisonnement étant inclus dans les prix unitaires de terrassement.

#### **PRIX N°1.1.1. NETTOYAGE ET PREPARATION DU CHANTIER Y COMPRIS EVACUATION**

Ce prix rémunère le nettoyage du terrain en surface et en profondeur de tous débris, déchets et de remblai lâche. Le relèvement et l'évacuation des terres de surface et terre végétales sur une épaisseur moyenne de 20 cm. Le prix comprend également l'enlèvement des remblais sauvages de toute hauteur. La démolition éventuelle de tout ouvrage en béton ou en maçonnerie enterré et l'évacuation des déblais et gravois aux décharges publiques ainsi que toutes sujétions de nettoyage et de préparation des emprises du terrain. L'assise des constructions doit être parfaitement seine et nettoyée.

Il est précisé que le niveau du terrain après décapage doit correspondre au niveau considéré comme étant 0.00m pour déterminer la côte seuil en accord avec le maître d'ouvrage.

*Ouvrage payé au Forfait au prix : N° 1.1.1*

#### **PRIX N°1.1.2. FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TERRAIN DE TOUTE NATURES Y/C EVACUATION**

Les fouilles en pleine masse pour bâtiment dans terrains de toutes natures (sables lâches, tendres ou compactes, terres végétales, alluvions, tuf tendre ou consolidé et graviers divers, roche, etc...) seront exécutées aux côtes du projet suivant les prescriptions ci-dessous.

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception contradictoirement signé. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord préalable de la Maîtrise d'œuvre et des représentants du Maître d'Ouvrage. Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront en aucun cas payées.

Le prix comprendra aussi toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons des talus de 4/1, épuisements et pompage nécessaires des eaux de la nappe ou autres, exécution des rampes provisoires, gradins ou paliers de stabilisations nécessaires à la réalisation des terrassements et à l'accès des engins, jets des banquettes et sur berges, piquetage et implantation des ouvrages par un géomètre agréé, dont les frais sont à la charge de l'entrepreneur.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des déblais pour toutes profondeurs, sans plus-value pour foisonnement, sur largeur de 1.00m cité ci-dessus, élimination mécanique ou manuelle de gros éléments, épuisements et

pompages nécessaires au rabattage de la nappe ou autre liquide rencontré en profondeur, compactage, arrosage abondant, chargements, déchargements y compris l'évacuation des déblais et gravois aux décharges publiques ainsi que toutes sujétions de la mise en œuvre.

Les fonds de fouilles doivent être compactés à 95% de l'OPM.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N° 1.1.2*

#### **PRIX N°1.1.3. FOUILLES EN PUIITS, EN TRANCHEES DANS TERRAINS DE TOUTES NATURES Y COMPRIS EVACUATION**

En particuliers, pour fondations des murs, longrines, semelles isolées ou filantes, caniveaux et tout ouvrage en béton armé ou en maçonnerie, réalisation des fouilles en tranchées suivant les prescriptions spécifiées dans le **prix N°1.1.2** ci-dessus.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des déblais pour toute profondeur y compris plus — valeur pour foisonnement, élimination mécanique ou manuelle de gros éléments, épuisements et pompages nécessaires au rabattage de nappe ou autres liquides rencontrés éventuellement en profondeurs, chargements, transports à toutes distances, compactage du fond de fouille à 95% de l'OPM, ainsi que toutes autres sujétions de terrassement, y compris l'évacuation des déblais et gravois aux décharges publiques.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.1.3*

#### **PRIX N°1.1.4. MISE EN REMBLAIS**

Ce prix rémunère les travaux de mise en remblai des matériaux redéployés ou ceux d'apport suivant prescriptions ci-haut et prescriptions du CTP.

Ces remblais seront mis en place par couches successives pilonnées de 0,20m. 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 comme suscitée. Payé au mètre cube théorique sans majoration pour foisonnement suivant le cube des remblais réalisés y compris essais de compacité par un laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre, mise en place, transport, l'arrosage abondant, chargements, transports, déchargements et toutes les mouvements de terres nécessaires pour la mise en œuvre.

Le terrain après compactage devra impérativement avoir une densité au moins égale à 95% de l'OPM.

*Ouvrage payé au mètre cube, au prix : N°1.1.4*

### **SECTION N°1.2. BETON NON ARME ET MACONNERIE EN FONDATIONS**

#### **PRIX N°1.2.1. BETON DE PROPLETE**

Le béton de propreté sera exécuté sous les ouvrages en maçonnerie ou en béton armé pour semelles, longrines, poutres de redressement etc...

Il sera exécuté en B10 de 0,10m d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages de 10cm sauf indication contraire précisée sur les plans d'exécution et de béton armé.

Le prix comprend le coffrage des joues, le damage, l'épuisement et le pompage des eaux de la nappe pour éviter le soulèvement du béton de propreté. Et toutes sujétions de mise en œuvre.

Il sera payé sur la base d'une épaisseur moyenne de 10 cm multipliée par la surface théorique des plans d'exécution.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.2.1*

#### **PRIX N°1.2.2. GROS BETON**

Suivant plans d'exécution et aux endroits indiqués par les représentants du Maître d'Ouvrage, fourniture et mise en œuvre d'un béton de type B15, coulé par couches successives de 0,20m et fortement pilonné. Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuté.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.2.2*

### **PRIX N°1.2.3. MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATIONS**

Ce prix rémunère l'exécution de la maçonnerie de moellons en fondation y/c traversées à 1 ou 2 parements de toutes épaisseurs, de toutes formes et pour tout ouvrage en fondation.

Cette maçonnerie sera exécutée en moellons au mortier de ciment M2, les parements seront dressés sur leurs faces vues, de façon à ne présenter aucune aspérité, ni défaut apparent de verticalité ou autre. Les joints seront soigneusement remplis au mortier, y compris traversée pour passage de canalisation de tout diamètre y compris percements, linteaux, encadrement en béton armé y compris aciers de protection et toutes autres sujétions.

Le prix comprend les tailles pour angles, angles rentrants ou saillants, arrondis, boutisses faisant toute l'épaisseur du mur.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.2.3*

### **PRIX N°1.2.4. ARASE ETANCHE**

Sur les maçonneries en fondations et suivant les indications des plans BET et les représentants du Maître d'Œuvre, il sera exécuté une chape étanche débordant de 15cm au minimum sur les parties verticales. Cette chape sera constituée de :

- Une arase au mortier N°1
- Une couche d'EIF de 0.5 Kg / tri<sup>2</sup>
- Une couche d'EAC de 1,50 kg / tn<sup>2</sup>
- Un feutre bitume 36S
- Une couche d'EAC de 1,5kg / m<sup>2</sup>

Ouvrage payé au mètre linéaire réellement exécuté jusqu'à une largeur totale mise en œuvre de (01) un mètre y compris plus – values pour façon de formes irrégulières, courbe, petites ou faibles longueurs, insertions de toutes sortes, façon des réservations et scellements divers ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de parfaite finition.

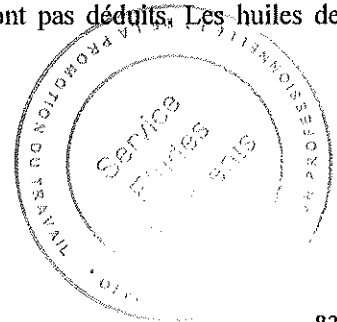
*Ouvrage payé au Mètre Linéaire, au prix : N°1.2.4*

## **SECTION N°1.3. BETON ARME EN FONDATIONS**

### **GENERALITE**

Les ouvrages en béton armé en fondations seront réalisés en béton B25 obligatoirement vibrés et pervibrés; ils comprennent le coffrage et le décoffrage, les étais, façon et bourrage des réservations, trous, trémies et larmiers, façon des chanfreins et goussets ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre en toute profondeur et en toute hauteur y compris plus-values pour incorporation d'un produit d'hydrofuge dans la masse, plastifiant et retardateur de type SIKA ou similaire, fourniture et pose de polystyrène, isorels mous aux autres matériaux nécessaires à la création des joints de dilatation ou réservations, fourniture et mise en place des coffrages perdus à l'aide des matériaux appropriés non irrécupérables ou gonflables, insertion des fourreaux pour passage de câbles ou autres. La façon des surfaces courbes, rondes, inclinées ou toutes formes irrégulières. Les trous ou trémies de moins de 0.10 m de diamètre ne seront pas déduits. Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément du BET et du bureau de contrôle.

Les métrés seront effectués au mètre cube théorique mesuré sur plans.



#### **PRIX N°1.3.1. BETON POUR SEMELLES ISOLEES OU FILANTES**

Béton à réaliser conformément aux prescriptions de la section N°1.3 ci-dessus concernant les bétons en fondation y compris sciage ainsi que toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.3.1*

#### **PRIX N°1.3.2. BETON POUR POTEaux ET RAIDISSEURS**

Béton à réaliser conformément aux prescriptions de la section N°1.3 ci-dessus concernant les bétons en fondations y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre et de finition.

Le prix s'applique aux fûts compris entre la partie supérieure des semelles et le niveau de l'arase supérieure brute des dallages en béton ou des terrains aménagés.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.3.2*

#### **PRIX N°1.3.3. BETON POUR LONGRINES, POUTRE DE REDRESSEMENT ET CHAINAGES**

Béton à réaliser conformément aux prescriptions de la section N°1.3 ci-dessus concernant les bétons en fondation y compris toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.3.3*

#### **PRIX N°1.3.4. BETON POUR VOILES**

Béton à réaliser conformément aux prescriptions de la section N°1.3 ci-dessus concernant les bétons en fondation y compris sciage et toutes sujétions de fournitures, de mise en œuvre et de finition. Le prix s'applique aux fûts compris entre la partie supérieure des semelles et le niveau de l'arase supérieure brute des dallages en béton.

*Ouvrage payé au mètre Cube, au prix : N°1.3.4*

#### **PRIX N°1.3.5. ACIERS A HAUTE ADHERANCE POUR BETON ARME EN FONDATION**

Ce prix rémunère la fourniture, le façonnage et la mise en place qu'elle qu'en soit la difficulté des armatures en acier tor de nuance Fe E500 nécessaires aux ouvrages en béton armé de fondation, Elles seront payées au kilogramme en appliquant les poids théoriques au mètre linéaire suivant la norme A.45.002.

Le ferrailage sera exécuté conformément aux règles de l'art, suivant plans détails de béton armé compte tenu des recouvrements, chapeaux, renforts, crochets, etc... ainsi que celles qui seront demandées par les représentants du Maître d'Ouvrage.

Les armatures doivent être exemptes de toute substance susceptible de compromettre l'adhérence parfaite au béton. Elles doivent être mises en place dans le respect du nombre, dimensions, formes et positions. Elles doivent être

- Attachées entre elles avec du fil de fer recuit, en tout point d'intersection, pour qu'elles constituent une cage rigide capable de rester exactement en place sans subir aucune déformation ou torsion en cours de la coulée.
- Suffisamment calées de façon à être rigoureusement à leur place. Les cales d'écartement doivent être parfaitement noyées dans le béton. Elles doivent avoir 4 à 5cm d'épaisseur pour garantir un enrobage correct des aciers.

Le prix s'applique aux ouvrages de fondation y compris entre la partie supérieure des semelles et le niveau de l'arase supérieure brute des dallages en béton ou des terrains aménagés.

Ouvrage payé au Kilogramme fourni et posé, les poids des aciers pris en compte résulteront du mètre des longueurs prises par le poids théorique du mètre linéaire en tenant compte des crochets y compris recouvrements, plus — values de majoration pour chutes, fils de ligature, coupes, cintrages, tolérances de laminage, manutention en toute hauteur, mise en place dans les coffrages, etc....

*Ouvrage payé au Kilogramme, au prix : N°1.3.5*

## **SECTION N°1.4. CANALISATIONS & REGARDS POUR ASSAINISSEMENT INTERIEUR**

### **GENERALITE**

#### **Canalisations :**

Les réseaux divers, assainissement, électrique et téléphonique seront réalisés en buses PVC, type assainissement série II pour les fluides, en buses PVC ordinaires pour les circuits de câbles électriques et téléphoniques enterrés, Les prix comprennent la pose des buses sur lit de sable de 10cm d'épaisseur, seront assemblées et raccordés aux regards au moyen de manchons de scellement avec joints d'étanchéité en caoutchouc.

Les prix comprennent la fourniture, les fouilles en tranchées à toute profondeur et en terrain de toute nature, la pose, la mise en remblai suivant les prescriptions ci-après :

- Remblai primaire jusqu'à 0,20 au-dessus de la buse en terre meuble tamisée, arrosée et soigneusement compactée, notamment au droit des flancs de buse.
- Mise en œuvre de grillage avertisseur en plastique au-dessus du remblai primaire pour les différents réseaux et suivant les indications du BET.
- Remblai secondaire par couches de 0,20, damées et arrosées afin de prévenir tout tassement ultérieur.
- La densité du remblai après compactage sera de 95% de la densité optimum PROCTOR
- Avant travail de remblaiement ne devra être entrepris avant la réception et les essais d'étanchéité des canalisations par la maîtrise d'œuvre.

#### **Regards :**

Les regards seront implantés aux endroits indiqués par le tracé des plans d'exécution fournis par l'entreprise est approuvés par la maîtrise d'œuvre mais cette disposition pourra être revue et modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés.

Les parois et radiers seront en béton armé de 0,12 d'épaisseur coulés sur béton de propreté de 5cm d'épaisseur et recevront intérieurement un enduit au mortier gras de ciment, lissé à la taloche avec arrondi de 0,05 de rayon. Les radiers comporteront une ou plusieurs cunettes demi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les tampons en béton armé d'un quadrillage T6, seront munis, pour les regards visitables, d'un anneau de levage rabattable, s'escamotant parfaitement dans le tampon et d'un cadre cornière de 40x40 destiné, à s'emboîter dans la feuillure de réception munie elle-même d'une cornière 45x45.

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Les joints seront absolument étanches. **Caniveaux :**

Les caniveaux seront exécutés en béton B,A, légèrement armé, parois et radiers de 0,12 d'épaisseur coulés sur béton de propreté de 5cm d'épaisseur et recevront intérieurement un enduit au mortier gras de ciment lissé.

Le prix comprend la fourniture et pose de tampon en grille métallique et double-cadres cornières galvanisé à chaud, exécution selon détail fournis par l'entreprise est approuvée par la maîtrise d'œuvre.

### **PRIX N°1.4.1. BUSES EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT**

Compris fourniture, terrassement à toute profondeur, pose, mise en remblai ou évacuation des terres excédentaires, ces buses seront posés conformément aux plans et selon les prescriptions citées en haut.

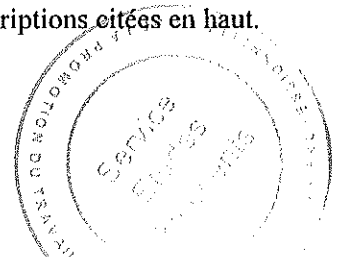
**PRIX N°1.4.1.1. Diamètre 200MM**

**PRIX N°1.4.1.2. Diamètre 250MM**

**PRIX N°1.4.1.3. Diamètre 315MM**

**PRIX N°1.4.1.4. Diamètre 400MM**

*Ouvrage payé au mètre linéaire au prix : N° 1.4.1 (1/2/3/4)*



#### **PRIX N°1.4.2. REGARDS EN BETON ARME**

A exécuter conformément aux prescriptions des généralités de la section 1.4 (canalisations et regards) y compris terrassement à toute profondeur et en terrain de toute nature, mise en remblai ou évacuation des terres excédentaires.

Ouvrage payé à l'unité, aux prix suivants :

**PRIX N°1.4.2.1. DE 0,40X0,40m section intérieure**

**PRIX N°1.4.2.2. DE 0,45X0,45m section intérieure**

**PRIX N°1.4.2.3. DE 0,50X0,50m section intérieure**

**PRIX N°1.4.2.4. DE 0,55X0,55m section intérieure**

**PRIX N°1.4.2.5. DE 0,60X0,60m section intérieure**

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 1.4.2 (1/2/3/4/5)*

#### **SECTION N°1.5. DALLAGES ET SOLS**

##### **GENERALITES**

Les ouvrages en béton armé des sols et dallages seront réalisés en béton B20 obligatoirement vibrés et pervibrés; ils comprennent le coffrage et le décoffrage, les étais, façon et bourrage des réservations, trous, trémies et larmiers, façon des chanfreins et goussets ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre en toute profondeur et en toute hauteur y compris plus- values pour incorporation d'hydrofuge de masse, plastifiant et retardateur de type SIKKA ou similaire, fourniture et pose de polystyrène, isorels mous aux autres matériaux nécessaires à la création des réservations, fourniture et mise en place des coffrages perdus à l'aide des matériaux appropriés non irrétrécissables ou gonflables, insertions des fourreaux pour passage de câbles ou autres, façon des surfaces courbes, rondes, inclinées ou toutes formes irrégulières,

La fabrication sera réalisée exclusivement à l'aide du béton prêt à l'emploi ou à l'aide des centrales à béton, le cas échéant à l'aide de la bétonnière pour les ouvrages de faibles importances ou de petites quantités.

##### **PRIX N°1.5.1. REMBLAIS EN TOUT VENANT SOUS DALLAGE**

Le présent prix comprendra la fourniture et la mise en œuvre du tout-venant noble l'IP <12 comprenant : le chargement, le transport et le déchargement à côté des ouvrages à remblayer, la mise en remblai, compactage par couches successives de 0,20m au rouleau à pneus ou vibrant avec épandage d'eau y compris réglage à la côte, façon de pentes et toutes sujétions d'exécution et mise en place.

Après le compactage, ce remblai devra avoir une densité égale à 98% de la densité Optimum Proctor Modifié (O.P.M). Quantités mesurées après compactage compris extraction, hors chantier. Ouvrage payé au mètre cube théorique y compris, chargement, déchargement, stockage et mise en dépôt provisoire, compactage, arrosage abondant, les essais de compacité ainsi que toutes sujétions nécessaires à la mise en place du tout-venant.

L'entreprise fournira les essais d'identification et les essais de compactage par un laboratoire agréé à sa charge.

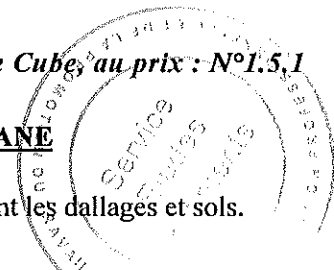
*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.5.1*

##### **PRIX N°1.5.2. DALLE DE FORME EN BETON ARME Y/C FILM POLYANE**

Réaliser conformément aux prescriptions de la section N°1.5 ci-dessus concernant les dallages et sols.

##### **Film polyane**

Elle sera constituée par une feuille de polyane de 250 microns minimum, posée sur la forme en tout venant. Le recouvrement entre bandes sera de 15 cm. Les bandes de recouvrement seront incluses dans le prix au mètre carré mesure sur site, fourni et posé.



### **PRIX N°1.5.2.1. DALLAGE DE 15 CM D'ÉPAISSEUR**

Ce prix rémunère l'exécution du dallage en béton B20 sur le tout-venant.

Coulée en damier en quinconce avec joints au mastic bitumineux ou en creux tirés au fer, de 2,00 m<sup>2</sup> maximum, y compris joints de rupture, exécutée en béton B20 de 0,15 m d'épaisseur moyenne soigneusement réglé, compris pilonnage et vibration du béton à l'aiguille vibrante. La surface sera traitée à la règle et pourra être lissée ou bouchardée au rouleau Boucharde, ou striée à la demande du Maître d'œuvre.

Le prix comprend également le ferrailage du dallage conformément aux plans d'exécution, les façons de pente et les réservations de toutes formes et toutes dimensions suivant les indications des plans d'exécution.

Ouvrage payé au mètre carré y compris armatures, tous vides réservations et ouvrages divers déduits, compris façon de joints, et toutes sujétions mis en œuvre et finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix N° 1.5.2.1*

### **SECTION N°1.6. BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE**

#### **GENERALITES**

Les ouvrages en béton armé en élévation seront réalisés en béton B25 obligatoirement vibrés et pervibrés; ils comprennent le coffrage, le décoffrage et utilisation des produits décoffrant, les étais ou autres, façon et bourrage des réservations, trous, trémies, façon des chanfreins, larmiers, gouttières et goussets, sans plus-value pour élément décoratifs ainsi que toutes sujétions de mise en œuvre en toute hauteur y compris plus-values pour coffrage métallique, plans ou inclinées, mise à disposition d'échafaudages, grues, nacelles, palans ou tout autre équipement ou matériel nécessaire à la manutention ou la réalisation des travaux en hauteur, incorporation d'hydrofuge de masse, plastifiant et retardateur de type SIKA ou similaire, fourniture et pose de polystyrène, isorels mous aux autres matériaux nécessaires à la création des réservations, fourniture et mise en place des coffrages perdus à l'aide des matériaux appropriés non irrécouvrables ou gonflables, insertion des fourreaux pour passage de câbles ou autres, façon des parements en brut de décoffrage et surfaces ou éléments plans, inclinés courbes ou circulaires.

La fabrication sera réalisée exclusivement à l'aide du béton prêt à l'emploi ou à l'aide des centrales à béton, le cas échéant à l'aide de la bétonnière pour les ouvrages de faibles importances ou de petites quantités.

Les études de formulation des bétons à utiliser ainsi que les essais d'identification, de convenance, de contrôle de la qualité du béton lors de la réalisation des travaux et de résistance sont à la charge de l'Entrepreneur du présent lot. Il devra se conformer aux prescriptions définies dans le présent cahier de charges.

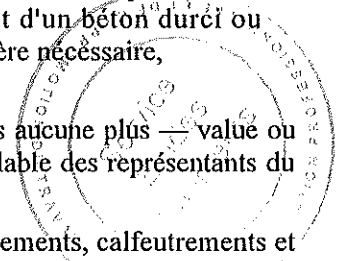
Les coffrages seront réalisés en conformité avec la forme et les dimensions figurées sur les plans d'exécution. Tous les angles vifs du béton seront chanfreinés de 25cm. La réalisation des angles chanfreinés est aux frais de l'Entrepreneur.

L'enlèvement des coffrages se fera sous la responsabilité de l'Entrepreneur. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures. Après décoffrage, la surface du béton devra être plane et lisse et ne saillit, ni anomalies de mise en œuvre. Le béton sera maintenu humide par arrosage abondant pendant trois jours minimum.

Pour les reprises de bétonnage, la surface précédemment coulée sera nettoyée à l'air comprimé s'il s'agit d'un jeune béton ou repiquée, nettoyée et humidifiée à refus s'il s'agit d'un béton durci ou ancien. Dans le cas où la préfabrication de certains éléments en béton armé s'avère nécessaire, l'Entrepreneur sera autorisé à procéder à certaines préfabrifications.

Ces préfabrifications seront réalisées à la charge et aux frais de l'Entrepreneur sans aucune plus-value ou indemnité supplémentaires et devront obligatoirement avoir obtenu l'accord préalable des représentants du Maître d'Ouvrage.

L'Entrepreneur aura aussi à sa charge tous les frais de pose, raccordements, scellements, calfeutrements et plus-values pour façon des parements et surfaces en brute de décoffrage et leur traitement à l'aide de Rexim ou similaire. Sont considérés en élévation, tous les ouvrages situés au-dessus de l'arase supérieure du chaînage bas du rez-de-chaussée.



### **PRIX N°1.6.1. BETON POUR POTEAUX ET RAIDISSEURS**

Pour poteaux et raidisseurs en élévation à toute hauteur et de toutes sections, fourniture et mise en œuvre d'un béton de type B25 selon la nature, les dimensions et la forme des éléments à réaliser. Les prescriptions décrites ci — dessus doivent être scrupuleusement respectées. Ce type de béton sera considéré entre chaînages et poutres

Des bases de 0,15m de hauteur environ seront coulées avant le coffrage des poteaux ou raidisseurs. Ces bases seront destinées à assurer un traçage parfait, à permettre le serrage des coffrages et à éviter la ségrégation du béton en pieds des ouvrages à réaliser.

Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuter y compris fourniture et mise en place du béton, coffrage, décoffrage, étalements, calage, réalisation des chanfreins d'angles à l'aide des listournes métalliques, façon et bourrage des réservations et plus - values pour parements en brute de décoffrage avec traitement des surfaces à l'aide du Rexim ou similaire et utilisation des produits décoffrant ainsi que toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.6.1*

### **PRIX N°1.6.2. BETON POUR POUTRES, CHAINAGES ET BANDES NOYÉES**

Pour poutres, chaînages et bande noyées en élévation à toute hauteur et de toutes sections, fourniture et mise en œuvre d'un béton de type B25 selon la nature, les dimensions et la forme des éléments à réaliser. Les prescriptions décrites ci — dessus doivent être scrupuleusement respectées.

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

Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuté y compris fourniture et mise en place du béton, coffrage, décoffrage, étalements, calage, réalisation des chanfreins des angles à l'aide des listournes métalliques, façon des réservations, soudage des armatures si nécessaire, insertions diverses et plus-values pour surfaces en brute de décoffrage et utilisation des produits décoffrant ainsi que les frais supplémentaires de préfabrifications, de manutentions, d'utilisation d'échafaudage, d'ajustage, de mise en place à toute hauteur ainsi que toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre

*Ouvrage payé Mètre Cube, au prix : N°1.6.2*

### **PRIX N°1.6.3. BETON POUR DALLES PLEINES**

Pour dalles pleines en élévation de toutes épaisseurs et toutes dimensions, planes ou inclinées y compris la fourniture et mise en œuvre d'un béton de type B25, Les prescriptions décrites ci-dessus doivent être scrupuleusement respectées.

Les sous faces de ce type de dalles seront entièrement coffrés y compris plus-values pour fourniture et mise en place des plaques en contreplaqué lisse pour façon des faces en brute de décoffrage.

Le décoffrage avant 28 jours ne sera toléré qu'après l'avis des représentants du Maître d'Ouvrage pour les éléments le permettant.

Le début de coulage par forte chaleur sera fait à partir de 16 heures. Dès le lendemain, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant sept jours au moins.

Les plus grandes précautions devront être prises pour éviter la dessiccation rapide des bétons des dalles. La surface des dalles sera lisse ou rugueuse à la demande des représentants du Maître d'Ouvrage. En plus des recommandations décrites ci-dessus, il y a lieu de protéger la surface supérieure des dalles par un produit de cure, des paillassons constamment humidifiés ou tout autre système d'efficacité équivalente à faire grée par les représentants du Maître d'Ouvrage.

Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuté y compris fourniture et mise en place du béton, coffrage, décoffrage, étalements, calage, façon des réservations, trémies ou autres, rebouchage des réservations à l'aide des produits appropriés, soudage des armatures si nécessaire, insertions diverses et plus-values pour façon des surfaces en brute de décoffrage, surfaces planes ou inclinées et utilisation des produits décoffrant ainsi que les frais supplémentaires de préfabrifications, de



manutentions, d'utilisation d'échafaudage, d'ajustage, de mise en place et toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre à toute hauteur.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N° 1.6.3*

#### **PRIX N°1.6.4. BETON POUR VOILES, GARDE CORPS, ACROTERES**

Pour voiles, acrotères et caissons des volets roulants en élévation à toute hauteur et de toutes épaisseurs, fourniture et mise en œuvre d'un béton de B25 selon la nature, les dimensions et la forme des éléments à réaliser. Les prescriptions décrites ci — dessus doivent être scrupuleusement respectées.

Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuté y compris fourniture et mise en place du béton, coffrage, décoffrage, étalements, calage, réalisation des goussets et chanfreins des angles à l'aide des listournes en bois ou métalliques, façon et bourrage des réservations et plus - values pour surfaces en brute de décoffrage avec traitement des surfaces à l'aide du Rexim ou similaire, façon des surfaces planes ou inclinées et utilisation des produits décoffrant ainsi que toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre et de finition à toute hauteur.

*Ouvrage payé au Mètre Cube, au prix : N°1.6.4*

#### **PRIX N°1.6.5. BETON POUR ESCALIERS**

Pour marches, paillasse et paliers d'escaliers en élévation à toute hauteur et de toutes sections, fourniture et mise en œuvre d'un béton de type B25.

Ouvrage payé au mètre cube réellement exécuté y compris fourniture et mise en place du béton, coffrage, décoffrage, calage, façon et bourrage des réservations et plus - values pour surfaces en brute de décoffrage, façon de marches et contre marche de toutes formes : irrégulières et décoratives, planes, inclinées ou courbes ainsi que toutes sujétions d'exécution, de mise en œuvre et de finition à toute hauteur.

*Ouvrage payé Mètre Cube, au prix : N°1.6.5*

#### **PRIX N°1.6.6. ACIERS A HAUTE ADHERANCE POUR BETON ARME EN ELEVATIONS**

Ce rémunère la fourniture, le façonnage et la mise en place qu'elle qu'en soit la difficulté des armatures en acier tor de nuance Fe E500 nécessaires aux les ouvrages en béton armé en élévation. Elles seront payées au kilogramme en appliquant les poids au mètre linéaire par la norme A.45.002.

Le ferrailage sera exécuté conformément aux règles de l'art, suivant plans détails de béton armé compte tenu des recouvrements, chapeaux, renforts, crochets, etc... ainsi que celles qui seront demandées par la Maîtrise d'œuvre et les représentants du Maître d'Ouvrage.

Les armatures doivent être exemptes de toute substance susceptible de compromettre l'adhérence parfaite au béton. Ils doivent être mises en place dans le respect du nombre, dimensions, formes et positions. Ils doivent être

- Attachées entre elles avec du fil de fer recuit, à tous leurs points d'intersection, pour qu'elles constituent une cage rigide capable de rester exactement en place sans subir aucune déformation ou torsion en cours de coulée.
- Suffisamment calées de façon à être rigoureusement à leur place. Les cales d'écartement doivent être parfaitement noyées dans le béton. Elles doivent avoir 3 à 4cm d'épaisseur pour garantir un enrobage correct des aciers.

Ouvrage payé au Kilogramme fourni et posé, les poids des aciers pris en compte résulteront du mètre des longueurs prises en attachement contradictoire par le poids théorique du mètre linéaire en tenant compte des crochets et sans plus—values ou majoration pour chutes, recouvrement, fils de ligature, coupes, cintrage, façon de formes diverses et complexes, tolérances de laminages, manutentions en toute hauteur, mise en place dans les coffrages, nettoyage et dégraissage des aciers, etc....

*Ouvrage payé au Kilogramme, au prix : N°1.6.6*

**PRIX N°1.6.7. PLANCHERS PREFABRIQUES EN HOURDIS CREUX Y/C NERVURES,**  
**DALLE DE COMPRESSION & ACIERS :**

Les planchers seront réalisés avec nervures en béton précontraint. Les poutrelles devront être dimensionnées en fonction de leur portée, de leur continuité et des charges auxquelles elles seront soumises et de la hauteur totale exigée et devront tenir compte des règles de calculs parasismiques. Ces données figurent sur les plans de béton armé établis par le BET. Tous les plans de ferrailage, de pose des poutrelles fournis par le fabricant et détails de ces planchers seront soumis à l'approbation du BET et Bureau de contrôle. Au cas, où il serait nécessaire de mettre en œuvre des poutrelles doubles, aucune plus-value ne sera accordée à l'entrepreneur, étant donné que le prix au mètre carré est un prix moyen pour toutes les portées. Le ferrailage de la dalle de compression devra respecter le pourcentage minimal imposé par les règles parasismiques. Le prix comprend les hourdis d'épaisseur selon les plans d'exécutions de Béton Armé, les poutrelles simples ou doubles (en fonction des portées limites), le béton, les aciers et treillis soudés de la dalle de compression, les chapeaux divers des poutrelles, Aciers et béton d'entretoise ; l'étaisage, le coffrage éventuel, l'occlusion des hourdis de rives. Ces planchers seront payés au mètre carré mesuré entre nus intérieurs des poutres, toutes les réservations de plus de 0,50 m<sup>2</sup> seront déduites

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions aux prix suivants :

**PRIX N°1.6.7.1. EPAISSEUR DE 16+4 CM :**

**PRIX N°1.6.7.2. EPAISSEUR DE 20+5 CM :**

**PRIX N°1.6.7.3. EPAISSEUR DE 25+5 CM :**

*Ouvrage payé au mètre carré, au prix : N°1.6.7 (1/2/3)*

**SECTION N°1.7. MAÇONNERIE – CLOISONNEMENT**

**GENERALITES :**

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de 8 mm de diamètre, disposées tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

Les liaisons verticales des cloisons avec les autres éléments en béton armé seront faites soit par des éléments en métal déployé fixé sur les éléments en béton armé par pointes spit, à raison d'un morceau de métal déployé tous les 6 rangs de briques, soit par mise en place au coulage du béton de chevelus en acier doux diamètre 6.

Les liaisons avec les éléments métalliques seront effectuées par des raidisseurs en demi-profilés en charpente soudés sur la charpente métallique disposé chaque 1m.

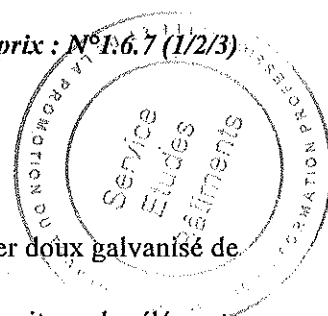
Dans le cas d'utilisation de maçonneries en agglomérés de ciment porteurs, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation du Bureau de contrôle du Bureau d'Etudes. D'une manière générale, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l'approbation du Maître d'œuvre et le BET.

Le prix comprendra également le confortement de la maçonnerie (ouvertures, angles, bout etc.) suivant les règles parasismiques RPS2000, et détails d'exécution établis par l'entreprise et remis pour approbation. Les raidisseurs sont à disposer aux niveaux des angles et des ouvertures de hauteur supérieure ou égale à 1,50 m, la distance maximale entre deux raidisseurs est de 5,00 m, les angles des cloisons de distribution peuvent être réalisés en harpage, la distance maximale entre chenaux de 3m.

Les bords libres horizontaux et verticaux doivent être raidis de chaînages et raidisseurs respectivement. L'entrepreneur doit prévoir des armatures en attente pour chaque raidisseur, dans les poutres en haut et en bas, avec la longueur de recouvrement nécessaire.

Les briques devront être de 1ère qualité et 1er choix, et répondront aux caractéristiques de la qualité, de la Norme NFP 13, et avoir les caractéristiques de l'Article 18 du Devis Général d'Architecture. Les briques qui comporteront des éléments suffisamment cuits seront entièrement refusées.

Les agglomérés de ciment devront répondre aux caractéristiques de l'Article 74 du Devis Général d'Architecture. La mise en œuvre des briques et des agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'Article



120 du Devis Général d'Architecture.

Les prix unitaires comprennent les sujétions de raccordement aux matériaux voisins.

#### **PRIX N°1.7.1. CLOISONS SIMPLES EN BRIQUES CREUSES DE 7CM 8T**

Suivants plans d'exécution et à la demande des représentants du Maître d'Ouvrage, exécution des murs en briques creuses céramique hourdées au mortier n°1.

Le prix comprend le confortement des baies suivant le règlement RPS 2000,

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, tous les vides et ouvrages divers déduits, y compris plus-values pour petites ou faibles surfaces, béton et acier des confortements de la maçonnerie, façons des formes irrégulières de toutes sortes, décoratives, courbes, rondes ou inclinées, façon d'habillages des gaines pour descentes d'eau, tuyauteries, câbles et chemins de toutes sortes, en toutes hauteurs et sections, façon et rebouchages de toutes les réservations nécessaires la réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition, tel que défini ci, y compris raidisseurs en BA suivant instructions du BET, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures et toutes sujétions de mise en œuvre.

*Ouvrage payé au mètre carré, au prix : N°1.7.1*

#### **PRIX N°1.7.2. CLOISONS EN AGGLOMERES CREUX DE 10 CM**

Pour murs, fourniture, pose et mise en œuvre des agglos creux classe C-III, montés à joint croisés et hourdis au mortier N°1.

A soumettre échantillons, pour avis et approbation, avant passation de toute commande.

Les agglomérées devront répondre aux spécifications du D.G.A. et aux normes vigueurs. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend le confortement des baies suivant le règlement RPS 2000.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, tous les vides et ouvrages divers déduits, y compris plus-values pour petites ou faibles surfaces, façon des joints des formes irrégulières de toutes sortes, courbes rondes ou inclinées, façon des joints décoratives tirés aux barres de fer à réaliser suivant prescription de deux couches de protection en Rexim ou similaire après avoir procéder au nettoyage et au décalaminage des parois et destinés à rester apparents de toute sorte d'impureté, laitance, béton ou autres, façon et rebouchage de toutes les réservations nécessaires, la réalisation des divers scellements, hauteur, tel que défini ci, y compris raidisseurs en BA suivant instructions du BET, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures et toutes sujétion de mise en œuvre.

*Ouvrage payé au mètre carré, au prix : N°1.7.2*

#### **PRIX N°1.7.3. CLOISONS EN AGGLOMERES CREUX DE 15 CM**

Pour murs, fourniture, pose et mise en œuvre des agglos creux classe C-III, montés à joint croisés et hourdis au mortier N°1.

A soumettre échantillons, pour avis et approbation, avant passation de toute commande.

Les agglomérées devront répondre aux spécifications du D.G.A. et aux normes vigueurs. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend le confortement des baies suivant le règlement RPS 2000.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, tous les vides et ouvrages divers déduits, y compris plus-values pour petites ou faibles surfaces, façon des joints des formes irrégulières de toutes sortes, courbes rondes ou inclinées, façon des joints décoratives tirés aux barres de fer à réaliser suivant prescription de deux couches de protection en Rexim ou similaire après avoir procéder au nettoyage et au décalaminage des parois et destinés à rester apparents de toute sorte d'impureté, laitance, béton ou autres, façon et rebouchage de toutes les réservations nécessaires, la réalisation des divers scellements, hauteur, tel que défini ci, y compris raidisseurs en BA suivant instructions du BET, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures et toutes sujétion de mise en œuvre.

*Ouvrage payé au mètre carré, au prix : N°1.7.3*

#### **PRIX N°1.7.4. CLOISONS EN AGGLOMERES CREUX DE 20 CM**

Pour murs, fourniture, pose et mise en œuvre des agglos creux classe C-III, montés à joint croisés et hourdis au mortier N°1.

A soumettre échantillons, pour avis et approbation, avant passation de toute commande.

Les agglomérées devront répondre aux spécifications du D.G.A. et aux normes vigueurs. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend le confortement des baies suivant le règlement RPS 2000.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, tous les vides et ouvrages divers déduits, y compris plus-values pour petites ou faibles surfaces, façon des joints des formes irrégulières de toutes sortes, courbes rondes ou inclinées, façon des joints décoratives tirés aux barres de fer à réaliser suivant prescription de deux couches de protection en Rexim ou similaire après avoir procédé au nettoyage et au décalaminage des parois et destinés à rester apparents de toute sorte d'impureté, laitance, béton ou autres, façon et rebouchage de toutes les réservations nécessaires, la réalisation des divers scellements, hauteur, tel que défini ci, y compris raidisseurs en BA suivant instructions du BET, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures et toutes sujétion de mise en œuvre.

*Ouvrage payé au mètre carré, au prix : N°1.7.4*

#### **PRIX N°1.7.5. DOUBLE CLOISONS EN BRIQUES CREUSES :**

Murs de toutes épaisseurs en doubles cloisons en briques creuses hourdées au mortier n°1, y compris les aciers de liaison disposées en quinconce tous les 1 mètre, façon des têtes de doubles cloisons, réservations, réalisation des divers scellements, rebouchages, etc....

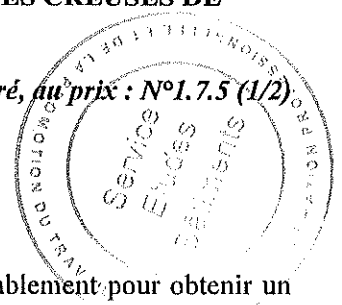
Le prix comprend le confortement des baies suivant le règlement RPS 2000.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, tous les vides et ouvrages divers déduits, y compris plus-values pour petites ou faibles surfaces, béton et acier des confortements de la maçonnerie, façons des formes irrégulières de toutes sortes, décoratives, courbes, rondes ou inclinées, façon et rebouchages de toutes les réservations nécessaires, la réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition, tel que défini ci, y compris raidisseurs en BA suivant instructions du BET, linteaux en BA horizontaux ou cintrés de toutes dimensions au-dessus de toutes ouvertures et toutes sujétions de mise en œuvre.

##### **PRIX N°1.7.5.1. DOUBLE CLOISONS INTERIEURE EN BRIQUES CREUSES DE 7CM+7CM**

##### **PRIX N°1.7.5.2. DOUBLE CLOISONS EXTERIEURE EN BRIQUES CREUSES DE 10CM+10CM**

*Ouvrage payé au mètre carré, au prix : N°1.7.5 (1/2)*



#### **SECTION N°1.8. ENDUITS ET PLATRE**

##### NOTA :

- Avant tout commencement, les surfaces à enduire seront préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage.
- Elles seront suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau de mortier. Toutes les efflorescences seront nettoyées.
- Le ciment sera convenablement hydraté, les poches de sables seront évitées.
- Aussitôt après le durcissement, l'enduit sera ausculté au marteau et les parties non adhérentes seront enlevées et remplacées.
- La deuxième couche sera passée après lavage et soufflage de la première et avec les mêmes précautions.
- Les enduits sont retournés sur les encadrements des baies de toutes natures.
- Les ouvrages en béton coffré n'offrant pas les garanties d'adhérence suffisante seront rendus rugueux par piquage à la pointe ou par sablage.

- A la jonction des ouvrages en béton et des maçonneries, en intérieur et en extérieur, les enduits seront exécutés sur un grillage galvanisé et fixé sur les supports par des cavaliers galvanisés, de façon à éviter les fissures des joints.
- A tous les angles de murs saillants seront mis en place avant enduit des baguettes d'angles métalliques galvanisées de 1.5 cm de largeur et de 2,00m de hauteur avec ailettes en métal déployé, la pose sera réalisée au mortier n°6. Le modèle sera soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.
- L'ensemble des mortiers doivent être adjuvants de fibres polypropylène

#### **PRIX N°1.8.1. ENDUITS INTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFONDS**

Pour tous les murs, plafonds et tout ouvrage intérieur nécessitant la mise en œuvre de ce type d'enduit à l'exception des ouvrages qui recevront les revêtements exécution d'un mortier de ciment en 2 couches suivant les généralités ci-dessus et les opérations décrites ci-après :

- Brossage puis inhibition correcte du support en béton ou en maçonnerie. Pour les supports des ouvrages existants, repiquage, grattage et nettoyage profond pour éliminer toute trace des corps indésirables qui pourraient nuire au bon accrochage et adhérence du nouveau complexe d'enduit à appliquer,
- Application d'une couche de dégrossissage en mortier M2 d'une épaisseur de 1,5cm à appliquer en une ou plusieurs passes,
- Application d'une couche de finition en mortier M5, dite "FINO" d'une épaisseur minimale de 5mm à passer en bouclier.

Le tout sera parfaitement dressé y compris façon d'embrasures, arêtes, cueillies, larmiers, gouttes d'eau, engravures, tableaux des baies, etc....

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté tout vides déduits, sans plus — values pour toute surépaisseurs nécessaires au dressage et au rattrapage de la verticalité, de la planéité et l'alignement des plafonds et murs, insertion des grillages de traction, façon de petites ou faibles surfaces, façon des joints, moulures, panneaux décoratifs et surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications des représentants du Maître d'Ouvrage, mise en œuvre des enduits projetés pour le cas des maçonneries en moellons avec fourniture et mise en place des grillages de répartition, réalisation des nettoyages et décalaminages des surfaces destinées à recevoir le complexe d'enduit, façon et rebouchages de toutes les réservations nécessaires, réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°1.8.1*

#### **PRIX N°1.8.2. ENDUITS EXTERIEURS HYDROFUGES AU MORTIER DE CIMENT**

Pour tous les murs, plafonds et tout ouvrage intérieur nécessitant la mise en œuvre de ce type d'enduit à l'exception des ouvrages qui recevront les revêtements exécution d'un mortier de ciment en 3 couches suivant les généralités ci-dessus et les opérations décrites ci-après :

- Brossage puis inhibition correcte du support en béton ou en maçonnerie. Pour les supports des ouvrages existants, repiquage, grattage et nettoyage profond pour éliminer toute trace des corps indésirables qui pourraient nuire au bon accrochage et adhérence du nouveau complexe d'enduit à appliquer,
- Application d'un Gobetis mortier M1 pour améliorer l'accrochage de 3 à 5mm d'épaisseur
- Application d'une couche de finition en mortier M5, dite " FINO" d'une épaisseur minimale de 5mm à passer en bouclier.

Le tout sera parfaitement dressé y compris façon d'embrasures, arêtes, cueillies, larmiers, gouttes d'eau, engravures, tableaux des baies, etc.... par temps sec, les enduits seront abondamment arrosés.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté tout vides déduits, y compris plus — values pour toute surépaisseurs nécessaires au dressage et au rattrapage de la verticalité, de la planéité et l'alignement des plafonds et murs, insertion des grillages de traction, façon de petites ou faibles surfaces, façon des joints, moulures, panneaux décoratifs et surfaces rustiques ou autres à réaliser suivant prescriptions et indications des représentants du Maître d'Ouvrage, mise en œuvre des enduits projetés pour le cas des

maçonneries en moellons avec fourniture et mise en place des grillages de répartition, réalisation des nettoyages et décalaminages des surfaces destinées à recevoir le complexe d'enduit, façon et rebouchages de toutes les réservations nécessaires, réalisation des divers scellements, etc..., ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N° 1.8.2*

### **PRIX N°1.8.3. ENDUITS EXTERIEURS MONOCOUCHE**

**Destination:** sur tous murs et plafonds extérieurs de toutes natures y compris soubassements.

Exécutées conformément à la norme NF P 15-201-1 et NF P 15-201/A1

Ce prix rémunère l'exécution d'un enduit monocouche d'imperméabilisation et de décoration avec joints creux, type WEBER ou équivalent, aspect et couleur et finition au choix de l'architecte et comprenant :

#### **a/- Supports d'applications :**

Maçonneries conforme au DTU 20.1.

Mur en béton banché conforme au DTU 23.1.

Corps d'enduit conforme au DTU 26.1.

#### **b/- Composition :**

Enduit hydraulique à base de ciment, chaux, sable siliceux et calcaire, pigments minéraux, adjuvants spécifiques.

#### **c/- Finition :**

Finition lissée au choix de l'architecte.

#### **d/- Outillage :**

Règle, Couteau à enduit, truelle, grattoir, taloche éponge, matériels de projection

#### **e/- Mise en œuvre :**

##### **1- Préparation du support :**

-Les supports destinés à recevoir un enduit monocouche doivent être propres, dépoussiérés, solides et cohésifs, exempts d'efflorescence, salpêtre, plâtre, peinture, huile de décoffrage ou tout produit pouvant nuire à l'adhérence de l'enduit. Les balèbres de hourdage trop saillantes doivent être arasées, les trous et les joints doivent être préalablement remplis au mortier, etc...

-La planimétrie et l'aplomb des supports seront conformes aux instructions du DTU.

-Sur support en béton appliquer au préalable d'une couche d'un gobetis de 2 à 3mm d'épaisseur, dosé conformément aux instructions de la fiche technique du produit.

-Sur support non absorbant recouvrir le support au rouleau ou à la brosse par un fixateur, dosé conformément aux instructions de la fiche technique du produit.

-Pour limiter les risques de fissuration, des renforts d'armatures en fibre de verre ou métallique sont incorporés dans la première passe d'enduit, et notamment à l'emplacement des ouvrages en béton à savoir linteaux, poteaux, poutres, dalle, etc...

##### **2- Application de l'enduit :**

-L'application d'enduit monocouche est systématiquement fait en deux passes (frais sur frais) pour assurer l'imperméabilisation et la décoration des murs et éviter le nuance d'aspect et l'apparition des spectres des joints de maçonnerie.

-La première passe est dressée et serrée, mais non lissée pour permettre un bon accrochage de la seconde.

-La seconde passe est application sans durcissement de la première passe.

-L'épaisseur totale après grattage devra être comprise entre 15 et 18mm, cette épaisseur devra être respectée pour assurer l'imperméabilisation et la planéité des murs. Cet enduit sera exécuté conformément aux instructions de la fiche technique de l'enduit monocouche Weber ou équivalent, au DTU 26.1 et aux instructions du bureau de contrôle

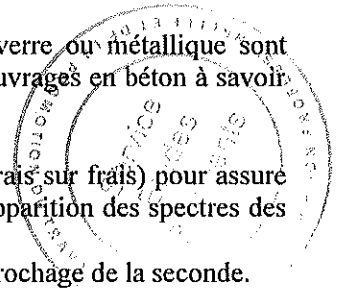
-le dosage et le mode d'exécution de chaque finition sera selon la fiche technique du produit choisi.

-Y compris baguettes d'angle et baguettes des joints en PVC dimensions et couleur sont aux choix de l'architecte.

##### **3- Précaution d'application**

-Ne pas appliquer l'enduit monocouche sur un support gelé. Les températures minimales et de +5°C (teintes claires), +8°C (teintes soutenues), la température maximale et de +30°C.

-Ne pas appliquer l'enduit monocouche par temps de pluie afin d'éviter le risque d'apparition



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

d'efflorescences blanches sur l'enduit.

-Il est recommandé de ne pas arroser en plein soleil l'enduit en cours de durcissement et de le laisser sécher au moins 8 heures, puis l'humidifier à l'ombre par pulvérisation de bas en haut.

**Des échantillons à soumettre à l'architecte pour avis et validation par l'architecte.**

**Ouvrage payé au mètre carré sans plus-value pour petites ou faibles largeurs, tous vides et ouvrages divers enduits, pour parties horizontales, verticales ou inclinées, planes ou courbes, y compris les joints en creux figurés aux façades, toutes sujétions.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N° 1.8.3*

#### **PRIX N°1.8.4. ENDUITS BATARDS OCRE**

Sur murs, il sera de type rugueux, d'une épaisseur totale finie de 1,5 cm et sera exécuté en trois couches de la manière suivante :

- a) Imbibition complète du support et passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage.
- b) Exécution d'une couche d'enduit exécutée en un ou plusieurs passages d'épaisseur ne dépassant 0,01m au mortier n°1.
- c) Exécution d'une couche de finition passée au bouclier dite fine de 0,005m d'épaisseur au mortier n°5. Cette couche de finition devra être rugueuse.

A exécuter conformément au DTU 26.1. Le prix comprends Arêtes, cueillies, larmiers, grillage galvanisé à la jonction des briques et béton, Baguettes d'angles et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N° 1.8.4*

#### **GENERALITES FAUX PLAFONDS :**

L'entreprise devra bien vérifier les plans repérages et les détails de l'architecte afin de bien chiffrer son offre, aucun plus value ne sera accordé après validation de son offre.

L'entreprise devra établir à ses frais, les plans et détails d'exécutions à partir des plans et détails de principe de l'architecte et les accompagner par les notes de calculs et faire valider l'ensemble (plans d'exécution et notes de calculs) par le bureau de contrôle.

Tous les éléments d'ossature et de suspentes seront en acier protégé par galvanisation à chaud ou métallisation ou peinture laquée cuite au four.

Les ouvrages seront conçus de telle sorte que la défaillance accidentelle d'une attache quelconque ne puisse, en aucun cas, provoquer la chute d'un élément de faux plafond.

Les suspentes conformes aux spécifications du Cahier des charges DTU 58.1 art. 2 .4.1 seront rigides et réglables et les dispositions de leurs fixations, tels que trous tamponnés, trous forés ou autres procédés seront choisis en fonction de l'ouvrage sur lequel ils sont placés et seront soumis à l'agrément du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

L'entreprise doit inclure dans ces prix unitaires de chaque faux plafond, le recoupement vertical des faux plafonds (suivant instruction notice de sécurité incendie) par des panneaux en plâtre M0 et conformément aux recommandations du bureau de contrôle. Les détails d'exécutions seront à la charge de l'entreprise et devront être approuvés par le bureau de contrôle

Les ossatures métalliques apparentes ou non apparentes doivent être conformes au Cahier des charges DTU 58.1 art. 2.4.2.

L'entreprise doit inclure dans ces prix unitaires la fourniture et la pose d'une structure intermédiaire métallique galvanisée pour les faux plafonds d'une hauteur importante entre le support (dalle, plancher) et le faux plafond, les plans d'exécution et les notes une note de calculs de cette structure sont à la charge de l'entreprise.

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour respecter les affaiblissements acoustiques de la notice acoustique et notamment contre la transmission du bruit entre locaux.

La mise en œuvre des faux plafonds devra également satisfaire le degré coupe-feu exigé par la notice de sécurité

incendie. La mise en œuvre à la réglementation et aux procès-verbaux en vigueur.

Les faux plafonds acoustiques doivent être réalisés suivant les instructions des fiches techniques des produits et aux instructions de l'acousticien.

Les prix de règlement comprennent tous travaux préparatoires, découpes, raccords ajustage, assemblages, scellement divers et façons de trous réserves pour spots (y compris aide à la pose de ces appareils), suspentes, échafaudages, protection des sols et des murs et, en règle générale, tous travaux, toutes fournitures et toutes finitions nécessaires à la bonne tenue des ouvrages et permettant d'obtenir une exécution et finition conforme aux règles de l'art.

**Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.**

#### **PRIX N°1.8.5. FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C JOINT CREUX**

**Destination : Suivant plans de calepinage de l'architecte :**

**NB : L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux à réalisées, aucun plus valus ne sera accordé à après validation des prix unitaires.**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de faux plafond en plaques de staff lisse y compris joints creux de toutes dimensions et de toutes formes horizontal, vertical, incliné et courbe, etc.... formant des surfaces unies sans joints apparents, ces plaques seront suspendues de 1,00x1,00 m de 2cm d'épaisseur obtenues par moulage de 2 couches de plâtre à modeler, rejetées à la brosse avec interposition d'une couche de filasse de chanvre et seront posées et fixées avec suspentes galvanisées enrobées de plâtre et filasse y compris armatures éventuelles selon dimensions et poids et conformément aux DTU et aux instructions du Bureau de contrôle et de la Maîtrise d'Œuvre. Le nombre et type de fixation sera arrêté avec le bureau de contrôle suivant le support et dimensions des plaques.

Les joints entre les plaques seront repris au plâtre blanc fin, les arrêtes devront être parfaitement rectiligne.

La tolérance de planimétrie ou d'alignement ne doit excéder 2mm sous une règle de 2.00 ml.

Un soin particulier doit être pris pour les fixations des faux plafonds sur les planchers hourdis.

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 dimension, fixation pour toutes hauteurs, façon de raccordement des parties horizontales et verticales et obliques, raccordement aux maçonneries adjacentes, calfeutrement, passage de canalisations décrochements, retombées, retours, fausses poutres, réservations pour grilles de soufflages et de reprises, réservations pour luminaires, suivant plans et détails fourni par l'architecte.

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.

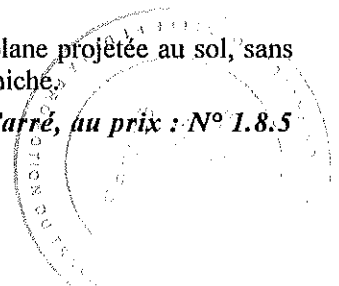
Avant la mise en œuvre, il sera réalisé un échantillon suivant instructions du maître d'œuvre et refait jusqu'à lui donner satisfaction.

La pose et la mise en œuvre doit être conformément aux prescriptions des spécifications techniques du CPT, 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 de calepinage établis par l'architecte, et plans d'exécution remis par l'entreprise adjudicataire.

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 y compris joint creux ou corniche.

***Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N° 1.8.5***





## **SECTION N°1.9. OUVRAGES DIVERS**

### **PRIX N°1.9.1. DALLETES EN BETON ARME DE 10CM D'EPAISSEUR**

Fourniture et mise en œuvre d'un béton B20. Pour dalles à réaliser suivant plans d'exécution et à la demande de la maîtrise d'œuvre. Ils seront armés à l'aide des armatures de construction en nappe de quadrillage T8/e = 15cm.

Le prix comprendra également le coffrage et le décoffrage, le pilonnage, le vibrage, le reliage, les divers scellements, la réalisation des meneaux et parois d'appuis en béton ou en briques de maçonnerie, la façon des réservations, la mise en œuvre des enduits de dressage, de lissage et de finition.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté y compris plus — values pour petites ou faibles surfaces, façon de formes irrégulières, courbes ou inclinées ainsi que toutes sujétions de fourniture, de difficulté de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré au prix : N°1.9.1*

### **PRIX N°1.9.2. APPUIS DE FENETRES DE TOUTES LARGEURS**

La base des baies saillants ou non, sera réalisée en B20 moulé et armé à l'aide des armatures filantes et cadres en T8/e=15cm. Après pose de pré cadres ou cadres de menuiserie, l'appui sera glacis au mortier gras et étanche.

Le prix comprendra également le coffrage et le décoffrage, la façon des pentes, de larmiers, et réalisation des joints étanches composés de cordons bitumineux à mettre en œuvre sous les pièces d'appuis des menuiseries. Ouvrage payé au mètre linéaire réellement exécuté y compris plus — values pour petites ou faibles longueurs, façon de formes irrégulières, courbes ou inclinées, la façon de l'enduit d'écoulement, la réalisation des raccords ainsi que toutes sujétions de fourniture, de difficulté de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage Payé au mètre linéaire au prix : N°1.9.2*

### **PRIX N°1.9.3. FAÇON DE DESSUS ET NEZ D'ACROTERE**

Elle sera exécutée suivant les plans d'exécution en terrasses, les nez d'acrotères seront tirés au calibre au mortier gras suivant profil imposé leur face supérieure traitée au mortier gras, y compris façon de dessus de couronnement, de larmier et toutes sujétions

*Ouvrage Payé au mètre linéaire au prix : N°1.9.3*

### **PRIX N°1.9.4. TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION EXTERIEURS**

Ce prix rémunère l'exécution la fermeture du joint de dilatation extérieur.

Le joint en élévation sera exécuté comme suit :

- 1) Vidange du polystyrène ou de béton
- 2) Vidange des arrêtes
- 3) Dépoussiérage des lèvres
- 4) Garnissage au pistolet en creux du joint avec un produit auto-adhérent polymérisé, genre "SIKAFLEX 1 A" ou similaire.
- 5) Fourniture et pose d'une couvre joint en néoprène ou en laiton avec clips de largeur adéquate au joint y compris fixation, coupe et toutes sujétions.

Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

*Ouvrage Payé au mètre linéaire au prix : N°1.9.4*

### **PRIX N°1.9.5. TRAITEMENT DES JOINTS DE DILATATION INTERIEURS Y COMPRIS COUVRE JOINTS**

Le traitement des joints intérieurs sera exécuté comme suit :

- 1-Vidange du polystyrène ou de béton
- 2-Vidange des arrêtes
- 3-Dépoussiérage des lèvres

4-Garnissage au pistolet en creux du joint avec un produit auto-adhérent polymérisé, genre "SIKAFLEX 1 A" ou similaire.

Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

**PRIX N°1.9.5.1. EN PARTIES HORIZONTALES DES PLANCHERS :**

Ce prix rémunère le traitement des joints conformément des prescriptions précitées, la fourniture et la pose d'un couvre joint en inox extra plat au choix de l'architecte.

Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

*Ouvrage Payé au mètre linéaire au prix : N°1.9.5.1*

**PRIX N°1.9.5.2. EN PARTIES HORIZONTALES OU VERTICALES AU-DESSUS DES BAIES**

;

Ce prix rémunère le traitement des joints conformément des prescriptions précitées, la fourniture et la pose d'un couvre joint en inox type plat fixé mécaniquement ou à l'aide d'une colle à haute performance. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

*Ouvrage Payé au mètre linéaire au prix : N°1.9.5.2*



*R*

*Handwritten marks and signature*

## **LOT 2. ETANCHEITE**

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

**NOTA:** L'exécution des travaux sera conforme aux prescriptions des règles de l'art DTU et normes en vigueur et particulièrement aux documents suivants

- Normes marocaines et françaises correspondant aux ouvrages visés au présent sous lot.
- D.T.U. N° 43. 1. Travaux d'étanchéité des toitures terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie.
- D.T.U. N° 40.5. Travaux d'évacuation des eaux pluviales.
- D.T.U. N° 20.12. Gros œuvre en maçonnerie des toitures destinées à recevoir un revêtement d'étanchéité.
- Règles NV. 65 et N 84 modifiées. Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions.

### **PRESCRIPTIONS PARTICULIERES :**

- Tous les supports seront réceptionnés par l'entreprise d'étanchéité. L'entrepreneur doit s'assurer que ces supports sont exempts de défauts susceptibles de nuire à la bonne exécution et à la tenue du complexe étanche.
- Aucun travail ne sera entrepris si le support n'a pas atteint le degré de siccité propice. L'entrepreneur d'étanchéité a à sa charge le nettoyage préalable du support qui doit se limiter à un balayage et dépoussiérage.
- Avant son intervention, il est tenu de faire part de ses observations éventuelles au Maître d'ouvrage. Le début d'exécution des travaux d'étanchéité implique l'acceptation sans réserve des supports.
- Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'Art, aux modes d'emplois et d'application renseignées dans chaque avis technique pour les différents produits d'étanchéité proposés et en particulier aux prescriptions de la NM 10.8.913.
- Tout complexe d'étanchéité non traditionnel (non traité dans les D.T.U.) doit faire l'objet d'un Avis technique favorable du C.S.T.B.
- L'entrepreneur doit également fournir au bureau d'études et au bureau de contrôle pour approbation les plans d'exécution de ses ouvrages avant tout début d'exécution,
- L'Entrepreneur doit présenter avant l'exécution du présent corps d'état les avis techniques CSTB, les échantillons et les catalogues du procédé et des produits de l'étanchéité et de l'isolation thermique proposés, pour approbation du BCT et accord du Maître d'Ouvrage assisté par le Maître d'Ouvrage Délégué avant toute exécution

### **TRAVAUX PREPARATOIRES**

#### **PRIX N°2.1. FORME DE PENTE**

Cette forme de pente des terrasses, sera réalisée en béton maigre dosé à 250 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube convenablement damée et dressée. Cette forme présentera les dispositions voulues pour permettre l'écoulement des eaux vers les gargouilles ou gueulards, avec une pente de 1.5 % et une épaisseur minimum de 4 cm aux points bas y compris de lissage. Cette forme sera correctement dressée sans aspérité et sans flache. Au droit des évacuations d'E.P. un défoncement doit être aménagé dans la forme pour l'encastrement des platines en plomb des gargouilles.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.1*

#### **PRIX N°2.2. CHAPE DE LISSAGE**

Exécuté une chape de lissage de 3 cm d'épaisseur, au mortier de ciment dosé à 450kg de ciment CPJ 35, cette chape sera parfaitement dressée et lissée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.2*

### **PRIX N°2.3. GORGES SOUS SOLINS**

Ces gorges à talon arrondi, seront exécutées avec le même mortier de ciment CP7 45, et remonteront sur toute la hauteur de l'acrotère jusqu'à l'arrêt de solins, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Linéaire, au prix N°2.3*

### **ISOLATION ET COMPLEXE D'ETANCHEITE**

#### **PRIX N°2.4. ECRAN PARE VAPEUR**

Mise en place d'un écran pare vapeur sous l'isolation thermique, Il sera composé de :

- (01) couche d'enduit d'imprégnation à froid E.I.F à raison de 0,50kg/m2.
- (01) couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume de 1,50Kg/m2.
- (01) feutre bitumé 36S VV - HR (formant pare vapeur).
- (01) couche d'enduit d'application à chaud E.A.0 permettant le collage des panneaux isolants.

Les recouvrements au niveau joints auront 10cm au minimum. Les plis seront faits à joints croisés. Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, mesures prises entre nus des reliefs y compris façon et réalisation des recouvrements nécessaires et plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons de formes irrégulières: planes, inclinées, courbes ou rondes, façon et étanchéité des réservations, ainsi que toutes sujétions de fourniture, d'exécution et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.4*

#### **PRIX N°2.5. ISOLATION THERMIQUE EN POLYSTYRENE EXPANSE DE 4CM D'EPAISSEUR**

Elle sera constituée de panneaux de polystyrène expansé de 4cm d'épaisseur. Les panneaux seront posés en quinconce et seront collés sur l'écran pare - vapeur par une couche de E.AC.

Le tassement maxi des panneaux sous la totalité des charges doit être inférieur à 0,5mm.

Exécution suivant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur, et Avis technique favorable du C. S.T.B pour tout produit non traditionnel (non traité dans les D.T.U.) et conformément aux instructions et directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.5*

#### **PRIX N°2.6. ETANCHEITE EN BICOUCHE EN SYSTEME INDEPENDANT**

L'étanchéité sera posée en système indépendant composé de deux membranes en bitume élastomère modifié SBS faisant l'objet d'un Avis Technique CSTB favorable pour cet emploi, et exécutée comme suit :

- (01) couche d'indépendance constituée d'un voile de verre (écran VV 1 00).
- (01) couche d'enduit d'imprégnation à froid E.I.F à raison de 0,50kg/m2.
- (01) couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume de 1,50Kg/m2.
- 1ère couche en membrane SBS de 3mm d'épaisseur.
- (01) couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume de 1,50Kg/m2.
- 2ème couche en membrane SBS de 4mm d'épaisseur.

Les deux membranes seront posées en adhérence totale, le recouvrement minimal de 10cm sera assuré entre feuilles en longitudinale et 15cm en transversale. Ce prix comprend également :

Le traitement des joints de dilatation par trois bandes en même membrane de 4mm d'épaisseur et 50cm de largeur posée en soufflet à intercaler entre chaque couche de membrane. Le renforcement sous les fils d'eau techniques et des socles sous appareillages en terrasse technique, par une membrane de 4mm d'épaisseur en bitume élastomère modifié SBS faisant l'objet d'un Avis Technique CSTB favorable pour

cet emploi. La protection provisoire au mortier de ciment minimum de 2 cm d'épaisseur, pour les zones qui recevront une protection définitive à réaliser par l'entrepreneur du lot Revêtement.

Exécution suivant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur, et Avis technique favorable du C.S.T.B pour tout produit non traditionnel (non traité dans les D.T.U.) et conformément aux instructions et directives du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.6*

#### **PRIX N°2.7. RELEVES D'ETANCHEITE EN BICOUCHE**

Fourniture et pose d'un relevé d'étanchéité en bitume élastomère SBS ou similaire compatible avec l'étanchéité en partie courante décrite dans le prix ci-avant, comprenant :

- (01) couche d'E.T.F
- (01) couche d'E.A.0
- Bande d'équerre d'épaisseur 3,5mm de développé 30 cm, soudée en plein sur la costière et sur la partie courante par un talon de 15 cm résistance au poinçonnement statique > 20 kg selon la norme NF P 84-352.
- Application de la 1ère membrane, épaisseur 3 mm soudée toute la hauteur à 5 cm de la costière avec un talon de 20 cm au moins sur la partie courante.
- Application de la 2ème membrane armée traitée anti-racines, épaisseur 4mm soudée sur toute la hauteur avec un talon de 25 cm au moins sur la partie courante.

*Ouvrage payé au Mètre Linéaire, au prix : N°2.7*

#### **PRIX N°2.8. ETANCHEITE LEGERE DES SALLES D'EAU**

Destination : **Toutes les salles d'eau**

Étanchéité légère type feutre bitumé en système adhérent comprenant : 1 couche d'imprégnation, 1 couche d'E.A.C. 1,5 kg/m<sup>2</sup>, 1 feutre bitumé type 36S et 1 couche d'E.A.C. 1,5 kg/m<sup>2</sup>.

L'étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons sur une hauteur de 30 cm au minimum au-dessus de la dalle et doit dépasser le seuil des portes de 50 cm.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.8*

#### **PROTECTIONS**

#### **PRIX N°2.9. PROTECTION D'ETANCHEITE PAR DALOTS EN BETON**

En partie courante, la protection lourde sera suivant les prescriptions du DTU 43.1, réalisée en une dalle en mortier de ciment de 4 cm d'épaisseur dosé à 400 kg/m<sup>3</sup> de ciment CP3 45 coulée sur une couche de désolidarisation en sable approprié d'épaisseur et de caractéristique à faire approuver par le bureau de contrôle avant mise en œuvre. Des joints de fractionnement de largeur 2 cm seront disposés en pieds de relevé et par trame de 4\*4 m. Ces joints seront remplis de bitume sablé coulé à chaud ou pour plus de sécurité le produit JOINT SEAL H de BITUMAT ou similaire destiné pour le remplissage des joints. Des joints secs espacés tous les 1 m seront également prévus. En relevé, la protection en dur est à l'aide de solin grillagé selon prescriptions du cahier des charges du procédé. Des joints secs sont disposés tous les 2 m. Tous les matériaux qui seront mis en œuvre doivent être approuvés par le bureau de contrôle avant l'exécution de ces travaux.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions,**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°2.9*

#### **PRIX N°2.10. PROTECTION DES RELEVES PAR SOLINS GRILLAGES**

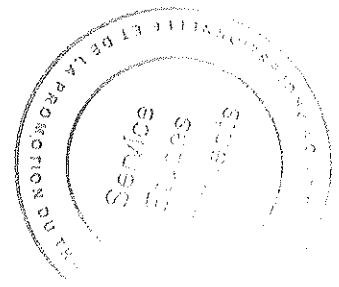
Cette protection est assurée par un solin constitué par un enduit au mortier de ciment dosé à 350 Kg de ciment CPJ 45, de 3 à 4 cm d'épaisseur soigneusement taloché, armé d'un grillage type "cage à poule" à maille hexagonale à triple torsion.

Ce grillage doit être fixé en tête du relevé, dans le support, par au moins 3 fixations par mètre, situées au-dessus du relevé d'étanchéité.

Ce solin formera talon arrondi à la base. Il sera fractionné verticalement par des joints secs tous les 2 m. Ce solin sera badigeonné par 3 couches croisées de chaux alunée sur les zones non revêtues.

Y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Linéaire, au prix : N°2.10*



*R*

*#*  
*2*

### **LOT 3. REVETEMENT DE SOLS ET MURS**

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.

#### **Généralités :**

L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et les détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et de la difficulté des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

Un triage des plaques et des carreaux est obligatoire avant la pose, les éléments non conformes aux échantillons validés seront rejetés.

La reprise des enduits en mortier de ciment au-dessus des plinthes est à la charge de l'entreprise du présent lot. Les seuils invisibles entre deux revêtements différents et les seuils d'arrêt des revêtements seront aux choix de l'architecte et sont inclus dans le prix unitaire des revêtements, aucune plus-value ou supplément de prix ne seront accordés.

Les joints à serre caoutchouc au choix de l'architecte sont inclus dans le prix unitaire de chaque type de revêtement, aucune plus-value ou supplément de prix ne seront accordés.

Les destinations des revêtements seront suivant plans de calepinage de l'architecte.

Les colles utilisées pour la pose des revêtements et le mortier-colle de jointement devront obligatoirement avoir un avis technique validé par le bureau de contrôle.

L'Entrepreneur fournira avant le commencement des travaux un dossier technique comprenant (catalogues, avis techniques des matériaux, détails d'exécutions), l'ensemble est à soumettre au bureau de contrôle pour approbation.

L'Entrepreneur fournira les Procès-verbaux d'essais des différents matériaux et notamment:

Classement réaction au feu « catégorie M0 selon les instructions de la notice de sécurité incendie ».

Résistance mécanique.

Agréments du C.S.T.B ou équivalent validés par le bureau de contrôle

Le classement UPEC.

Le classement UPEC doit être conformément au cahier CSTB 3509 novembre 2004, Il doit prendre en considération la nature du projet. Les matériaux qui ne respectent pas ce classement, seront rejetés et remplacés par d'autres conformes. L'entreprise doit fournir avant le commencement des travaux de revêtement une liste comportant (nature matériaux, destination, classement UPEC).

Le produit équivalent proposé doit être du même (qualité, aspect et prix) que le produit prescrit dans le devis descriptif, l'entreprise doit présenter le dossier technique de chaque produit équivalent pour approbation par l'architecte et le maître d'ouvrage.

Pour l'écoulement des eaux, le support doit présenter une pente minimum de :

-1 cm/m dans les locaux intérieurs avec dispositif d'évacuation d'eau (siphon, caniveau, etc.) ;

-1,5 cm/m en sols extérieurs.

La distance entre la génératrice supérieure de la canalisation (ou du fourreau) du plus grand diamètre et le nu (dessus) de la forme du revêtement ne doit pas être inférieure à 20 mm.

**Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.**

#### **PRIX N°3.1. REVETEMENT SOLS EN MARBRE PERLATINO de 30x60cm**

Fourniture et pose de revêtement de sol en marbre perlatino ou similaire au choix, de 1ère qualité et de 2cm d'épaisseur, dimensions et forme des plaques de 30x60 cm suivant plans de calepinage et détails de l'architecte.

-Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.

-Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m3 de 5cm d'épaisseur minimale et

de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.

-Les plaques de marbre seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour granit de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.

-Masticages, polissages, ponçages et lustrages suivant instructions et recommandations de l'architecte.

-Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :

-Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.

-Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.

-Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

**Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.**

**L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.**

**L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux instructions du maître d'ouvrage y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.1*

### **PRIX N°3.2.**

#### **PLINTHE EN MARBRE PERLATINO DE 7CM DE HAUTEUR**

Fourniture et pose de plinthes droites en marbre perlatino ou similaire au choix de l'architecte, de 7cm de hauteur et de 1ère qualité, de 2cm d'épaisseur, les plinthes seront encastrées dans le mur exécutées conformément à l'échantillon approuvé par l'architecte, et comprenant :

-Préparation et nettoyage des supports.

-Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.

-Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement.

**Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.**

**L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.**

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.2*

### **PRIX N°3.3.**

#### **REVETEMENTS SOLS EN CARREAUX COMPACTO DE 40X40 CM**

Fourniture et pose d'un revêtement de sol en carreaux COMPACTO ou équivalent (aspect, qualité, prix), dimensions 40x40cm, couleurs et finition sont aux choix de l'architecte, et comprenant :

-Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.

-Forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m3 de 5cm d'épaisseur et plus pour rattraper le niveau du béton ciré, L'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.

-Pose des carreaux selon échantillon validé par l'architecte, les carreaux seront posés et collés à l'aide d'un mortier-colle type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle.

-Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au



choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :

- Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

**Un échantillon de pose à soumettre à l'architecte pour approbation.**

**L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux directives et choix de l'architecte y compris ajustement et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.**

**Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.3*

#### **PRIX N°3.4. PLINTHE EN CARREAUX COMPACTO DE 7 CM DE HAUTEUR**

Fourniture et pose de plinthes en carreaux COMPACTO de 1er choix de 7cm de hauteur, exécutées suivant détails et calepinage de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports suivant directifs du DTU 52.1
- Dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg y compris rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints par coulis de ciment blanc pur teinté au choix de l'architecte ou par mortier-colle de jointoiement bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.
- Fourniture et pose de plinthes selon échantillon validé par l'architecte, les plinthes seront posées à l'aide d'un mortier-colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable à cet usage et validé par le bureau de contrôle.
- Les joints doivent être réguliers et rectilignes selon détails et calepinage de l'architecte.

**Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.**

**Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement.**

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.4*

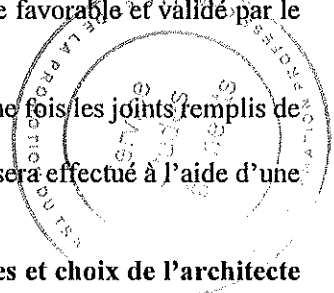
#### **PRIX N°3.5. REVETEMENTS SOLS EN CARREAUX DE GRES CERAME ANTIDERAPANT DE 40X40 CM**

Fourniture et pose d'un revêtement de sol en carreaux de grès cérame ou équivalent (**aspect, qualité, prix**), dimensions de 40x40cm, épaisseurs, couleurs et finition sont aux choix de l'architecte, et comprenant :

- Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
- Forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m<sup>3</sup> de 5cm d'épaisseur et plus pour rattraper le niveau du béton ciré, L'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
- Pose des carreaux selon échantillon validé par l'architecte, les carreaux seront posés et collés à l'aide d'un mortier-colle type SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle.
- Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
- Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

**Un échantillon de pose à soumettre à l'architecte pour approbation.**

**L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU, aux directives et choix de l'architecte**



*[Signature]*

*[Signature]*

y compris ajustement et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Y compris toutes coupes, découpes, entailles, chutes et déchets, tous détails et toutes sujétions de mise en œuvre pour une parfaite finition de l'ouvrage.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.5*

**PRIX N°3.6. REVETEMENT MURAL EN CARREAUX GRES CERAME DE 20X60CM**

Fourniture et pose de revêtement mural en carreaux de grès cérame ou équivalent (aspect, qualité, prix), dimensions de 20x60cm, épaisseur, couleurs et finition de surface au choix de l'architecte et comprenant :

-Préparation des supports suivant DTU 55.2.

-Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment dosé à 500kg/m3,

-La pose des carreaux se fera par mortier-colle de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent, bénéficiant d'avis technique favorable à cet usage et validé par le bureau de contrôle, y compris baguettes d'angles saillants de 1ère qualité et aux choix.

-Le remplissage des joints par mortier-colle de jointoiement bénéficiant d'avis technique validé par le bureau de contrôle.

**Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.**

**L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, DTU 55.2 et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition suivant plans de calepinage et directives de l'architecte.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.6*

**PRIX N°3.7. REVETEMENT DU SOL EN GRANITO POLI BLANC AVEC JOINTS EN CUIVRE**

Ce prix rémunère la réalisation de revêtement de sol en granito poli blanc 1er choix selon plan de calepinage fourni par l'architecte, dosage = 100 % de ciment blanc et gravette de marbre 1er choix, Composition : 50 kg de ciment blanc, pour 130 kg de grains de marbre des carrières de Boujaad ou de Zaian ; ou similaire, comprenant :

-L'exécution d'une sous-couche au mortier N°1 du tableau des dosages, qui sera dressée à la règle, d'une épaisseur suffisante pour la mise à niveau, épaisseur minimum = 5 cm pour le sol ; 1 cm pour le mur, sa surface étant rendue rugueuse par des stries exécutées à la truelle.

- Les joints de dilatation seront en cuivre formant quadrillage suivant instructions de l'Architecte, y compris masticage et ponçage soigné.

-La mise en œuvre d'un mortier de ciment avec incorporation d'une gravette de marbre, l'épandage de la gravette et le roulage seront exécutés avec soin, de façon à ce que la surface visible des grains occupe au moins 80 % de la surface du dallage.

-Après un premier ponçage mécanique, il sera procédé à un masticage, il sera ensuite procédé au polissage, complété par un lustrage superficiel, les décorations du dallage seront exécutées suivant les indications de l'Architecte sans aucune plus-value, mode de règlement selon l'article 220 du D.G.A.

**Aucune plus-value ne sera appliquée pour l'addition de colorant ou petites dimensions, ouvrage calculé au mètre carré, sans plus-value pour faibles largeurs, déduction faite des vides et parties non revêtues.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.7*

**PRIX N°3.8. PLINTHE EN GRANITO POLI BLANC DE 15CM**

Même prescriptions que l'article précédent, pour plinthe arrondie de 15 cm de hauteur.

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.8*

**PRIX N°3.9. REVETEMENT DU SOL EN GRANITO POLI GRIS CLAIR AVEC JOINTS EN PLASTIQUE**

Exécution de revêtement pour sol en granito poli blanc reposant sur une forme en béton maigre de 0,05 m d'épaisseur, parfaitement dressée et damée sur laquelle sera coulée la chape d'usure du granito de 0,015 m. les Grains seront en éclat de marbre suivant les dimensions et couleurs choisis par l'architecte.

Les joints seront suffisamment serrés et roulés, ne laissant apparaître en surface que le minimum de ciment.

La proportion du ciment est 30% ciment blanc et 70% ciment noir,

Les joints de dilatation seront en plastique formant quadrillage suivant instructions de l'Architecte, y compris masticage et ponçage soigné.

-Après un premier ponçage mécanique, il sera procédé à un masticage, il sera ensuite procédé au polissage, complété par un lustrage superficiel, les décorations du dallage seront exécutées suivant les indications de l'Architecte sans aucune plus-value, mode de règlement selon l'article 220 du D.G.A.

**Aucune plus-value ne sera appliquée pour l'addition de colorant ou petites dimensions, ouvrage calculé au mètre carré, sans plus-value pour faibles largeurs, déduction faite des vides et parties non revêtues.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.9*

**PRIX N°3.10. PLINTHE EN GRES CERAME DE 10 CM DE HAUTEUR**

Les plinthes de 10 centimètres de hauteur, seront réalisées en carreaux grès cérame 1er choix, suivant les couleurs choisies par l'architecte.

Au fur et à mesure de l'avancement du travail, il sera procédé à un nettoyage du revêtement afin d'éviter le film de ciment.

Sans plus-value pour petites parties, y compris fourniture, pose, masticage, coupes (droites ou biaisées), chutes. Ouvrage payé à la longueur de plinthe réellement exécutée.

Échantillon A Soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.10*

**PRIX N°3.11. TABLETTES VASQUES ET PLAN DE TRAVAIL EN GRANIT Y/C PLINTHE**

Fourniture et pose de tablette vasques et plan de travail en granit au choix de l'architecte, de 1ère qualité et de 2cm d'épaisseur, couleurs au choix de l'architecte et comprenant :

-Préparation des supports suivant détail fourni par l'architecte,

-Fourniture et pose de plaques de granit de 1ère qualité selon échantillon validé par l'architecte, avec débord, nez et retombée, plinthes en granit de même nature y compris masticages, polissages, ponçages et lustrages dimensions et formes des bords suivant plans et directives architecte.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et au D.T.U., y compris masticage des bords périphériques au SILICONE ou équivalent avec teinte au choix de l'architecte et y compris réservations de toutes natures (mode de coupe à soumettre au M.O.) et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.11*

**PRIX N°3.12. MARCHES ET CONTRE MARCHES EN GRANIT**

Fourniture et pose de marches et contre marches en granit au choix de l'architecte, de 3cm d'épaisseur, et comprenant:

-Préparation des supports y compris mortier de pose "ne tachant pas", (ciment blanc français ou équivalent).

-La fourniture et la pose des marches et contre en marbre local (en une seule plaque) avec incrustation de gomme antidérapante et débord de nez de marche en double épaisseur 3+2cm, suivant détail architecte, la marche comprennent les masticages, les polissages, les ponçages, les lustrages et seront réalisées suivant plans et directives architecte.

Un échantillon à soumettre à la maîtrise d'œuvre pour approbation avant la pose.  
L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. Et directives architecte y compris, ponçage, lustrage et toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.12*

### **PRIX N°3.13. REVETEMENT SOL EN GRANIT**

#### **Destination : Palier**

Fourniture et pose de revêtement de sol en granit ou similaire, au choix de 1ère qualité et de 2cm d'épaisseur et suivant plans de calepinage et détails de l'architecte, et comprenant :

- Préparation du support par grattage et balayage soigné et élimination des traces de plâtres, colles, etc.
- Coulage de la forme en mortier de ciment dosé à environ 200 à 350 kg/m<sup>3</sup> de 5cm d'épaisseur minimale et de toutes épaisseurs, l'épaisseur définitive de la forme sera arrêtée en cours des travaux, en fonction des niveaux et suivant les instructions de la maîtrise d'œuvre, aucune plus-value sur l'épaisseur ne sera accordée après validation de l'offre.
- Les plaques de granit seront posées à l'aide d'un mortier-colle pour granit de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable pour cet usage et validé par le bureau de contrôle. La plaque du nez de seuil sera en double épaisseur 2+2cm.
- Masticages, polissages, ponçages et lustrages suivant instructions et recommandations de l'architecte.
- Les joints doivent être réguliers et rectilignes, posés avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, de chez SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis technique favorable et validé par le bureau de contrôle, et exécutés comme suit :
- Les joints doivent être sèches, propres, exempts de toutes salissures.
- Le remplissage des joints doit se faire à l'aide d'une raclette en caoutchouc dur, une fois les joints remplis de manière égale et homogène, l'excédent doit être enlevé de la surface.
- Avant que le produit de jointoiement ait complètement fait sa prise, un nettoyage sera effectué à l'aide d'une taloche éponge hydro légèrement humide.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art et aux normes en vigueur et DTU, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.13*

### **PRIX N°3.14. PLINTHE EN GRANIT**

Fourniture et pose de plinthes droites en granit ou similaire, de 7cm de hauteur et de 1ère qualité, de 2cm d'épaisseur, les plinthes seront encastées dans le mur exécutées conformément à l'échantillon approuvé par l'architecte, et comprenant :

- Préparation et nettoyage des supports.
- Ces plinthes seront posées et fixées à l'aide de mortier-colle SIKA, MAPEI, WEBER ou équivalent bénéficiant d'avis techniques favorables à cet usage, y compris dressage des murs au mortier de ciment dosé à 350kg, rattrapage éventuel des défauts de planéité des supports, reprise des enduits au-dessus des plinthes et remplissage des joints avec un mortier-colle de jointement, teinté couleur au choix, bénéficiant d'avis techniques et validé par le bureau de contrôle.
- Ces plinthes seront nettoyées soigneusement au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour éviter leur ternissement.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.14*

**PRIX N°3.15.      SEUIL EN MARBRE LOCAL**

Fourniture et pose des seuils en marbre local de 1ère qualité, épaisseur et couleur au choix de l'architecte, les seuils seront posés à plat et conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.15*

**PRIX N°3.16.      SEUIL EN GRANIT BOUCHARDE D'ORIGINE LOCALE DE 3cm**

Fourniture et pose des seuils en Granit bouchardé de 1ère qualité, de 3cm d'épaisseur, couleur au choix de l'architecte, les seuils seront posés à plat et conformément aux règles de l'art, aux D.T.U. et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation.

*Ouvrage payé au Mètre linéaire, au prix : N°3.16*

**PRIX N°3.17.      REVETEMENT MURS EN BETON FIBRE COULEUR BLANCHE**

Fourniture, pose et mise en œuvre d'un habillage de façade en panneaux préfabriqués en mortier de ciment renforcé de fibres ultra haute performance type EFFIX ARCA, DUCTAL ou équivalent avec avis technique validé par le bureau de contrôle, teintés couleur blanche, parements à aspect lisse. Le dosage et la fabrication des panneaux feront l'objet d'un Agrément Technique Européen ou d'un Avis Technique favorable pour cet usage, et comprenant les spécifications suivantes :

**Identification des produits :**

Les panneaux porteront une étiquette plastifiée sur laquelle sont inscrits le nom de la société, lieu et date de fabrication, Nom et coordonnées de l'organisme de contrôle agréé par l'état et par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage, et la référence du panneau correspondant au repérage du plan de calepinage du bâtiment.

**Stabilité :**

Les panneaux devront être stables sous les effets du vent, du séisme et du poids propre des panneaux, et cette stabilité doit être justifiée par une note de calcul et des essais correspondants établis à la charge de l'entreprise par des organismes agréés.

**Résistance aux chocs :**

Les panneaux, en fonction de leur situation, doivent résister aux chocs extérieurs et intérieurs et de conserver leurs performances suivant les exigences des normes de sécurité en vigueur et justifiés par des essais établis à la charge de l'entreprise par des organismes agréés.

**Fabrication :**

La fabrication sera effectuée par une entreprise spécialisée dans le domaine et ayant de bonnes références dans la préfabrication d'éléments architecturaux de ce type et ayant une main d'œuvre qualifiée et bien formée et dotée d'un système d'autocontrôle régulier des diverses phases du processus de fabrication et des produits finis et d'un suivi extérieur assuré par un Bureau de contrôle agréé par la maîtrise d'œuvre.

**Mise en œuvre :**

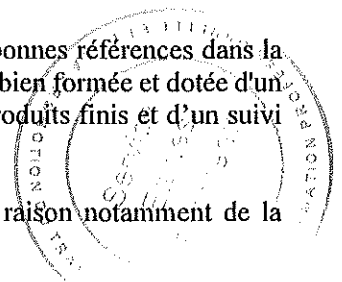
Effectuée par une main d'œuvre professionnelle avec des précautions particulières en raison notamment de la légèreté des panneaux (sensibles au vent lors de leur pose à la grue et aux chocs).

**Structure :**

Structure métallique galvanisée à chaud pour un milieu agressif (l'épaisseur de la galvanisation sera définie après l'élaboration d'une étude spéciale afin de déterminer la nature de l'atmosphère ambiante), cette structure sera exécutée à toutes hauteurs et de toutes dimensions suivant plans de calepinage de l'architecte et ses plans de principe.

**Attaches mécaniques et dispositifs de fixation des panneaux dans la structure :**

En fonction de la situation et de l'exposition à la corrosion, les attaches mécaniques et dispositifs de fixation des panneaux dans la structure seront prévues soit en acier SR 235 JR galvanisé à chaud ou en inox austénitique, le choix devra être déterminé par l'élaboration d'une étude spéciale afin de déterminer la nature de l'atmosphère



*R*

*HA*  
*S*

ambiante, le rapport de cette étude devra être communiqué au bureau de contrôle pour avis et validation de la solution adéquate pour le projet.

#### **Traitements des points singuliers :**

Le traitement des joints, Angles rentrant et saillant, arrêt latéral, encadrement des baies (appui, tableaux, Linteau), départ et arrêt haut, couvertines d'acrotère sera assuré par des plaques et profilés spéciaux aux choix de l'architecte.

#### **Etudes à la charge de l'entreprise**

L'entreprise adjudicataire a à sa charge toutes les études, plans et détails nécessaires pour la réalisation de ces éléments architecturaux selon les règles de l'art, normes et DTU en vigueur, et conformément aux spécifications des avis techniques du procédé et aux exigences et prescriptions techniques particulières du fabricant, et l'ensemble de ses documents( hypothèses et notes calcul, plans d'exécution, points et attaches de fixation, ossature de scellement, galvanisation de l'ensemble de la structure métallique etc....) doit être validé par le bureau de contrôle avant toute exécution et mise en œuvre, Une fois ses documents sont approuvés, ils seront remis à la Maîtrise d'œuvre et à la Maîtrise d'Ouvrage en autant d'exemplaires.

L'entreprise doit justifier la stabilité de chaque panneaux selon toutes les combinaisons de charge (vent, séisme, charge permanente,...).

Avant toute pose, Une étude détaillée de la structure métallique porteuse des panneaux, et des pièces de fixations doit être validé par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.

#### **Méthodologie d'intervention**

L'Entreprise devra proposer, au niveau de sa soumission une méthodologie d'intervention sur site détaillée, notamment pour les moyens de levages, les travaux en hauteurs, et la partie échafaudage. Cette méthodologie sera validée par la maîtrise d'œuvre après analyse

#### **Exigences particulières**

- Après adjudication, l'entreprise doit la fourniture de la garantie décennale pour l'ensemble de la prestation.
  - L'entrepreneur doit prendre en considération dans son offre toutes les dépenses et charges relatives à la réalisation des essais par un laboratoire agréé.
  - L'épaisseur maximale de la plaque en BFUHP des panneaux doit être conforme au détail de l'Architecte.
  - Fourniture avec l'offre les fiches techniques, catalogues et avis techniques du procédé.
  - L'entrepreneur doit fournir à la maîtrise d'œuvre (1 échantillon de panneau par type ou modèle pour validation avant fabrication), modèles de tous les matériaux, appareils ou équipement devant être utilisés pour l'exécution de leurs travaux et répondant aux prescriptions des pièces du marché.
  - Ces échantillons et autres prototypes devront être approuvés par le maître d'œuvre avant toute confirmation de commande aux fournisseurs.
  - Un prototype présentant une zone de dimensions suivant un plan établi par l'architecte afin de valider les choix architecturaux. Ce prototype doit être fabriqué et livré au démarrage de chantier.
  - Des essais devront également être réalisés pour justifier les performances et les caractéristiques des panneaux, conformément aux normes de référence (Stabilité, résistance aux chocs, arrachement, essais de résistance à la flexion et à la compression et d'autres essais peuvent être exigés selon les recommandations du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre).
  - La fabrication des ouvrages n'intervient qu'après acceptation des plans et des prototypes par le maître d'œuvre et le bureau de contrôle.
- Exécution suivant les plans de principe de l'architecte et conformément aux plans d'exécution de l'entreprise après la validation de tous les documents et prototypes à remettre par l'entreprise et en respectant les règles de l'art, DTU et normes en vigueur et les directives de la maîtrise d'œuvre et les recommandations du bureau de contrôle.

#### **Béton fibre ultra haute performance**

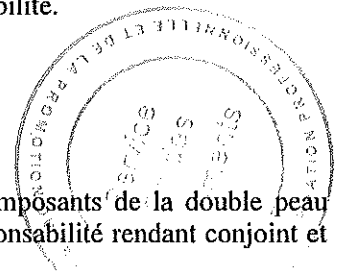
Le procédé d'habillage en BFUHP est une technologie innovante dans le domaine des bétons à fibre à ultra haute performance, ayant des caractéristiques exceptionnelles, tant mécaniques que de durabilité.

##### **-Performance:**

- Résistance en compression : 110-150 MPA.
- Résistance en flexion : 10-35 MPA.
- Module de Young : 40-55 GPA.

##### **Garantie**

En complément, l'Entrepreneur exigera de la part des fabricants des différents composants de la double peau (panneaux, structure, système de fixation, etc...), un certificat d'engagement de responsabilité rendant conjoint et solidaire l'entrepreneur et les fabricants sur l'ensemble de la prestation.



Ouvrage payé au mètre carré y compris joint, sans aucune plus value pour panneaux de toutes formes horizontale, verticale, inclinée, etc....

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément au DTU, au CPT, à l'avis technique du produit, aux règles de l'art, aux recommandations du bureau de contrôle, aux plans et détails de principe établis par l'architecte, aux plans d'exécutions et les notes de calculs établis par l'entreprise y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.17*

**PRIX N°3.18. REVETEMENT MURAL EN TOLE COMPOSITE PERFORE EN ALUMINIUM**

Fourniture et pose de revêtement en tôle composite perforé en aluminium épaisseur 6mm composé de deux faces et un film central.

Ce prix comprend la fourniture et pose de cassettes fraisées et pliées teinte et calepinage au choix de l'Architecte. Destinées pour l'habillage de poutres, poteaux et murs, en parement vertical et en sous face ces dites cassettes seront posées sur une structure galvanisée munie d'un système de réglage tridimensionnel pour rattraper les défauts d'alignement et aplomb du support béton et maçonnerie ; cette structure sera fixée par cheville adaptable à chaque type de support et sera peinte antirouille une couche.

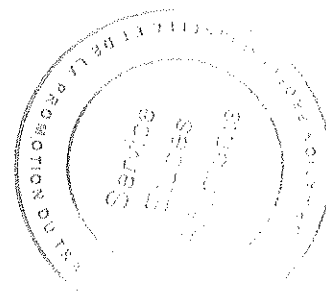
La jonction des cassettes sera réalisée en joint creux de 20mm maximum ; le calfeutrement du joint sera réalisé par une bande en tôle largeur 200mm.

Un mortier de dressage en ciment sera exécuté sur le support avant pose

Un échantillon A Soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution

Ouvrage payé au mètre carré projetée, Compris toutes sujétions de fourniture, de pose, suivant plan de détail de l'architecte,

*Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix : N°3.18*



## **LOT 4. MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE**

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.

### **SECTION N° 4.1. MENUISERIE BOIS (TYPE INDUSTRIEL)**

#### **Généralités :**

-L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de l'ensemble des plans d'exécution, détails de fixation et scellement des huisseries métalliques ou bois et les notes de calcul, et devront être approuvés par le bureau de contrôle préalablement à l'exécution.

-Accessoires et quincailleries au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, ferme portes hydraulique, etc...) seront de 1ère qualité de chez JPM, HAFELE, DORMA ou équivalent au choix de l'architecte et selon les normes en vigueur. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues. L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

-Visseries en acier inoxydable.

-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

-Les dimensions des éléments en bois de chaque ouvrage seront conformément aux plans et détails de principe de l'architecte et plans d'exécution de l'entreprise validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.

-Les travaux de traitement et finition en vernis et peinture conformément aux prescriptions du CPT et aux instructions de la maîtrise d'œuvre. **(Des échantillons sont à soumettre à l'architecte et au maître d'ouvrage pour approbation avant le commencement des travaux).**

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.

-Les portes coupe-feu et pare flammes devront avoir des certificats CSTB ou d'un autre organisme équivalent validé par le bureau de contrôle.

-La pose des pré-cadres dans le gros œuvre est incluse dans le présent lot.

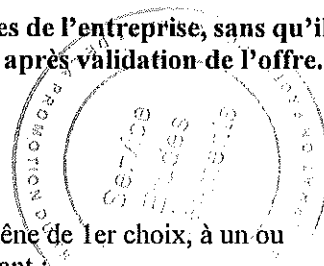
-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau.

**Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.**

#### **PRIX N° 4.1.1. PORTE A LAMES**

Fourniture et pose d'une porte stratifiée à âme pleine avec placage en contreplaqué chêne de 1er choix, à un ou deux vantaux ouvrants à la française, réalisée selon détails de l'architecte, et comprenant :

**Précadre :** en bois sapin rouge de 30 mm d'épaisseur sur toute l'épaisseur de la cloison y compris pattes à





scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

**Cadre :** en bois massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Ouvrant de 40mm d'épaisseur minimale à âme pleine en panneau d'aggloméré hydrofuge et rigide utilisés en milieux sec ou humide selon la destination de la porte avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.

-Alaise périphérique en bois massif chêne de 1er choix.

**Chambranle :** en bois massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.

**Finition :** En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.

**Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte :**

-4 charnières invisibles en inox par ouvrant ou plus adaptées au poids du vantail.

-Ensemble poignée en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.

-1 serrure à canon MULTIBAT avec cylindre à profil européen.

-Gâche au choix de l'architecte.

-Butoirs de 1ère qualité élastomère à cheville et vis.

-Verrous à entailler à onglet en inox de 1ère qualité.

-Bande de propreté basse sur les deux faces en inox brossé 10/10ème de 1er choix, hauteur selon détail de chaque ouvrant.

-Joint en inox selon détail.

**L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*

#### **PRIX N° 4.1.2. PORTE EN BOIS Y/C JOINT EN INOX**

Fourniture et pose d'une porte stratifiée avec placage en contreplaqué chêne de 1er choix, à un ou deux vantaux ouvrants à la française, réalisée selon détails de l'architecte, et comprenant :

**Précadre :** en bois sapin rouge de 30 mm d'épaisseur sur toute l'épaisseur de la cloison y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

**Cadre :** en bois massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Ouvrant de 40mm d'épaisseur minimale à ossature alvéolaire dense en sapin rouge avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.

-Alaise périphérique en bois massif chêne de 1er choix.

**Chambranle :** en bois massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.

**Finition :** En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.

**Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte :**

-Charnières invisibles en inox par ouvrant ou plus adaptées au poids du vantail.

-Ensemble poignée en inox de 1ère qualité au choix de l'architecte.

-1 serrure à canon MULTIBAT ou similaire avec cylindre à profil européen.

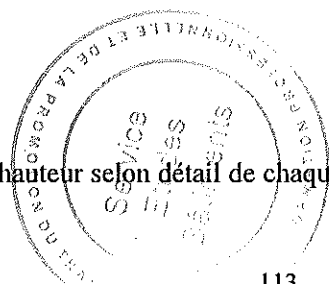
-Gâche au choix de l'architecte.

-Butoirs de 1ère qualité élastomère à cheville et vis.

-Verrous à entailler à onglet en inox de 1ère qualité.

-Bande de propreté basse sur les deux faces en inox brossé 10/10ème de 1er choix, hauteur selon détail de chaque ouvrant.

-Joint en inox selon détail.



L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes et recommandations des D.T.U. en vigueur, aux plans et détails et directives de l'architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement.

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*

#### **PRIX N° 4.1.3. PORTE PARE FLAMME 1/2 HEURE**

Fourniture, pose d'une porte pare flamme résiste une demi-heure, d'une face en contre-plaqué et l'autre face en chêne 1<sup>er</sup> choix, munie d'une Quincaillerie résistante au feu sans joint creux entre contre-plaqué et alaise périphérique, le contre-plaqué de recouvrement et l'alaise périphérique devront être jointifs y/c toutes sujétions de mise en œuvre selon plans et détail fournis par l'architecte et certificat de conformité fournis par un organisme agréé

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose du faux cadre et cadre en bois suivant détail de l'architecte.

- vitrage

- Joint coupe-feu

Cette porte sera muni d'une plinthe anti coupe de pieds de 30cm de hauteur sur les deux faces, et d'un procès-verbal décerné par un laboratoire d'essai agréé.

Quincaillerie au choix de l'architecte

Pattes à scellement en quantité suffisante pour la stabilité de la porte.

Paumelles électriques dimensions adéquates en quantité suffisante pour la stabilité de la porte.

1 serrure à mortaiser avec canon au choix de l'architecte

Buttoir en caoutchouc à monture sur tige en acier galvanisé scellée au sol.

Barre anti-panique si nécessaire

Ferme porte et autres quincaillerie.

Compris toutes sujétions de fourniture et pose travaux de scellement de peinture et de vernis en couches suffisantes.

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*

#### **PRIX N° 4.1.4. PORTE COUPE FEU ½ heure VA ET VIENT**

Fourniture, pose d'une porte va et vient coupe feu résiste une demi-heure, d'une face en contre-plaqué et l'autre face en chêne 1<sup>er</sup> choix, munie d'une Quincaillerie résistante au feu sans joint creux entre contre-plaqué et alaise périphérique, le contre-plaqué de recouvrement et l'alaise périphérique devront être jointifs y/c toutes sujétions de mise en œuvre selon plans et détail fournis par l'architecte et certificat de conformité fournis par un organisme agréé

Ce prix comprend :

- Fourniture et pose du faux cadre et cadre en bois suivant détail de l'architecte.

- Oculus en vitrage type Saint-Gobain pare-flammes, avec gel intumescent suivant plans et détails de l'architecte lorsqu'il est exigé

- Joint coupe-feu

Cette porte sera muni d'une plinthe anti coupe de pieds de 30cm de hauteur sur les deux faces, et d'un procès-verbal décerné par un laboratoire d'essai agréé.

Quincaillerie au choix de l'architecte

Pattes à scellement en quantité suffisante pour la stabilité de la porte.

Paumelles électriques dimensions adéquates en quantité suffisante pour la stabilité de la porte.

1 serrure à mortaiser avec canon au choix de l'architecte

Buttoir en caoutchouc à monture sur tige en acier galvanisé scellée au sol.

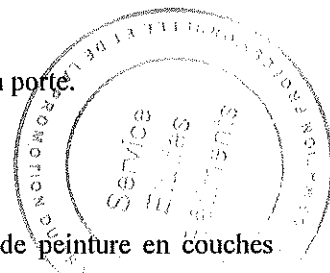
Barre anti-panique si nécessaire

Ferme porte et autres quincaillerie.

Compris toutes sujétions de fourniture et pose travaux de scellement de vernis ou de peinture en couches suffisantes.

Le tout sera réalisé suivant les règles de l'art, et instruction de l'architecte.

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*



#### **PRIX N° 4.1.5. PLACARD EN BOIS Y/C CAISSONS ET ETAGERES**

Fourniture et pose d'une porte placard stratifiée avec placage en contreplaqué chêne de 1er choix, à un ou deux vantaux ouvrants à la française, réalisée selon détails de l'architecte, et comprenant :

**Précadre :** en bois sapin rouge de 30 mm d'épaisseur y compris pattes à scellement par clous croisés de 150 mm de longueur tous les 1 mètre, peinture de protection fongicide et insecticide avant pose.

**Cadre :** en bois massif chêne de 1er choix, fixé sur le précadre par vis VBA en acier inoxydable avec rebouchage des trous par bois de même nature. Y compris joint élastomère de 1ère catégorie et au choix de l'architecte sera exécuté et incorporé sur la périphérie intérieure du cadre et l'ouvrant.

Ouvrant de 40mm d'épaisseur minimale à ossature alvéolaire dense en sapin rouge avec placage sur les 2 faces en contreplaqué de 5 mm d'épaisseur finition chêne de 1er choix.

-Alaise périphérique en bois massif chêne de 1er choix.

**Chambranle :** en bois massif chêne de 1er choix, section et profil suivant détail architecte, y compris fixation par clous invisibles.

**Quincaillerie en inox de 1ère qualité au choix de**

Quincaillerie à soumettre pour approbation

- pattes à scellements tous les 50 cm

- paumelles bichromatées suivant simple ou double ouvrant

- ensemble avec poignée bichromatée haute gamme au choix de l'Architecte

- serrure de type connectée

**Finition :** En vernis appliqué en atelier, de finition soignée, aspect et coloris selon échantillon validé par l'architecte.

Un échantillon A Soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre avant exécution

Ouvrage payé au mètre carré Compris caisson, étagères et toutes sujétions de fourniture, de pose, suivant plan de détail de l'architecte,

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*

#### **SECTION N° 4.2. MENUISERIE ALUMINUM ET METALLIQUE**

##### **Généralités :**

-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser, aucune plus-value ne sera accordée qu'après validation de son offre.

-Le mastic d'étanchéité doit être élastomère de 1ère catégorie portant le label SNJF.

-Accessoires et quincailleries (description et destination suivant détail de chaque ouvrage : serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, barre anti panique, etc....) seront robustes et de 1ère qualité de la gamme du profilé choisi ou de chez HAFELE, JPM, DORMA ou similaire et selon les normes en vigueur, et fera l'objet de l'approbation des références par l'Architecte et du client. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues.

-Quincailleries pour menuiserie aluminium (serrures, poignées, crémones, loqueteaux, pivots, verrous, paumelles, gâches, mécanismes de coulisse, ferme portes hydraulique, etc.) seront adaptés à l'ambiance du site et au choix de l'architecte en :

-Inox 316L de 1ère qualité.

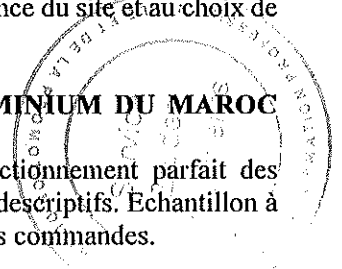
-Aluminium de 1ère qualité selon la gamme choisie PROFILS SYSTEMES, ALUMINIUM DU MAROC COMFORT ou équivalent (qualité, aspect, prix).

-L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

-Visserie en acier inoxydable.

-Verre de 1ère qualité de marque Saint GOBAIN ou GLAVERBEL, sera de type (simple, feuilleté, trempé) l'épaisseur définitif du vitrage de chaque ouvrage sera défini après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions à la charge de l'entreprise et validées par le bureau de contrôle. La nature et la teinte du vitrage seront aux choix de l'Architecte.

-Les essais d'étanchéité des ouvrages de menuiserie seront effectués sur site par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise.



-Pour la protection des produits en acier contre la corrosion, il est signalé que tous les éléments de la menuiserie métallique devront être galvanisés à chaud pour utilisation en ambiance marine agressive suivant les recommandations de la maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle. Le traitement devra avoir la validation du laboratoire et devra être conforme à la norme NFP 24-351. Sur chantier, l'entreprise doit appliquer une peinture riche en zinc à tous les endroits où la protection aura été détruite (chocs, soudures, assemblages mécaniques,...)

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, vitrage, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

-La fourniture et la pose des pré-cadres sont incluses dans le présent lot,

**-Des échantillons sont à soumettre pour approbation avant le commencement des travaux**

**Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.**

#### **PRIX N° 4.2.1. FENETRE ET CHASSIS EN ALUMINIUM**

Fourniture et pose de fenêtres vitrées à un ou à deux ouvrants, en aluminium thermo laqué avec label Qualimarine ou similaire, RAL au choix de l'architecte, le profilé sera de la gamme **PROFILES SYSTEME, COMFORT** ou équivalent (qualité, aspect, prix), exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, et comprenant :

-Pré-cadre en tôle galvanisée à chaud 20/10ème avec pattes de scellement.

-Cadre dormant et ouvrants en profiles Aluminium thermolaqué.

-Pièces d'appuis, rejets d'eau, couvre-joints, par -closes, joints d'étanchéité, vis inox, bouchons cache – vis et d'étanchéité, équerres d'assemblage etc....

-Accessoires : joint de vitrage, joint brosse, joints E.P.D.M. etc....

- Remplissage en verre extra clair simple de 6 mm d'épaisseur minimale, de marque Saint GOBAIN, GLABERVEL ou similaire, les caractéristiques du vitrage seront conformes au DTU39, l'épaisseur définitive du vitrage sera définie après établissement des notes de calculs et plans d'exécutions, validés par le bureau de contrôle.

-Quincailleries et tous les accessoires et finitions nécessaires de 1ère qualité et au choix de l'architecte, adaptés à la nature de la fenêtre.

L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de mise en fonctionnement et de finition.

**Echantillon à soumettre à l'approbation de la Maître d'ouvrage et l'architecte.**

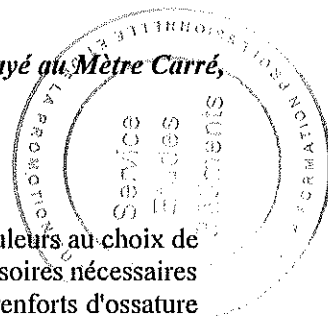
**Calepinage suivant les plans architecturaux.**

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

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*

#### **PRIX N° 4.2.2. FAUX PLAFOND SUSPENDU DEMONTABLE EN ALUMINIUM**

- Ce faux plafond sera monté sur une ossature métallique en acier galvanisé laquée couleurs au choix de l'architecte y compris les supports de rive, les suspentes pour toutes hauteurs et accessoires nécessaires de fixations et de réglage permettant d'avoir une très bonne planimétrie, y compris renforts d'ossature invisible afin d'assurer la rigidité des dalles. L'ensemble doit être facilement démontable afin de permettre l'accessibilité aux organes techniques situés dans le plénum du faux plafond.
- L'ossature doit répondre aux exigences réglementaires et testée dans des laboratoires officiels. Un PV doit attester la véracité de la conformité de l'ossature avec la réglementation incendie.
- Ce faux plafond sera mis en œuvre suivant les instructions de la fiche technique du produit et les recommandations du fabricant.



- **CLAUSES TECHNIQUES**

Faux plafond démontable, situé à une hauteur supérieure ou égale à 4 m, constitué de lames horizontales à surface lisse, en aluminium laqué, et de 85 mm de largeur, séparées 15 mm, suspendu au plancher avec une ossature métallique cachée fixée au plafond avec des tiges.

- **CRITÈRE POUR LE MÈTRE**

Surface mesurée entre les parements, selon documentation graphique du Projet, sans déduire les trémies pour les installations.

- **CLAUSES PRÉALABLES DEVANT ÊTRE REMPLIES AVANT L'EXÉCUTION DES UNITÉS D'OUVRAGE DE L'ÉLÉMENT PORTEUR.**

On vérifiera que les parements verticaux sont terminés, et que toutes les installations situées sous le plancher sont dûment disposées et fixées à ce dernier.

- **PHASES D'EXÉCUTION.**

Implantation des axes principaux de suspension. Fixation dans le plancher et aplomb des éléments de fixation. Alignement et nivellement des profilés d'arrêt latéral sur tout le contour. Découpe et assemblage des lames. Réalisation de vides pour la réception d'éventuels éléments d'ancrage et/ou d'installations.

- **CLAUSES DE FINALISATION.**

L'ensemble sera stable et indéformable. Elle respectera les exigences de planéité et de nivellement

- **CONSERVATION ET MAINTENANCE.**

Il y aura une protection contre les impacts, les rayures et/ou les taches occasionnées par d'autres travaux jusqu'à la fin du chantier.

Un échantillon à soumettre à l'architecte pour approbation avant la pose.

*Ouvrage payé au Mètre Carré, y compris accessoires, et toutes sujétions de fourniture, de pose et de fixation.*

### **PRIX N° 4.2.3. MAIN COURANTE EN INOX POUR GARDE CORPS**

Fourniture et pose de la main courante en inox 1<sup>er</sup> choix, pour garde-corps escalier réalisé suivant détail de l'architecte.

Echantillon à soumettre à l'approbation de l'architecte.

*Ouvrage payé au mètre linéaire y compris accessoires, et toutes sujétions de fourniture de pose et de fixation.*

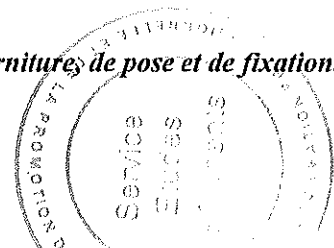
### **MENUISERIE METALLIQUE**

#### **Généralité**

-Accessoires et quincailleries au choix de l'architecte et du maître d'ouvrage seront de 1<sup>ère</sup> qualité de chez JPM, HAFELE, DORMA ou équivalent et selon les normes en vigueur. L'entrepreneur doit présenter une liste complète des marques, références et fiches techniques avec catalogues. L'entrepreneur fournira tous les éléments de quincaillerie nécessaires pour un fonctionnement parfait des ouvrages, même si certaines spécifications les concernant ont été omises dans les devis descriptifs. Echantillon à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage avant passation des commandes.

-L'Entrepreneur devra bien vérifier les plans et détails de l'architecte, pour apprécier à son point de vue et sous sa responsabilité, la nature, l'importance et la difficulté et les quantités des travaux à réaliser. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de son offre.

-Les dimensions des éléments de chaque ouvrage seront conformément aux plans et détails de l'architecte et plans



*Handwritten signature/initials.*

*Handwritten signature/initials.*

d'exécution de l'entreprise validés par le bureau de contrôle et la maîtrise d'œuvre.

-Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront toutes fournitures, poses et scellement dans le gros œuvre, équipements, quincaillerie, serrurerie, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après.

-La pose des pré-cadres dans le gros œuvre est incluse dans le présent lot.

-Les portes coupe-feu et pare flammes devront avoir des certificats CSTB ou d'un autre organisme similaire validé par le maître de l'ouvrage et le bureau de contrôle.

**Les prestations ci-dessus mentionnées sont réputées incluses dans les prix unitaires de l'entreprise, sans qu'il soit nécessaire de les mentionner à nouveau. Aucune plus-value ne sera accordée après validation de l'offre.**

#### **PRIX N° 4.2.4. PORTE COULISSANTE EN TOLE Y/C VITRAGE ET MOTIF DECORATIF EN DECOUPE LASER**

Coulissante réalisée Suivant plan de détail de l'architecte.

Composition à titre indicatif :

Cadre en cornière

Bâti en U ou en tube rectangulaire. Couvre joint en fer plat de 30/4

Bardage, guidage, roulement, etc., motif en découpe laser de 6mm, aspect général suivant détail de l'architecte y compris parclose joints coupe-feu, imposte suivant détail de l'architecte, et toutes sujétions pour mise en œuvre.

Quincaillerie :

Pattes à scellements soudées

Paumelles robustes à souder de 160

Serrures de sûreté à canon

Poignées de tirage suivant échantillon approuvé

Les portes en ferronnerie seront de type assemblé par soudage

Article compté au mètre carré pour porte à simple ou double ouvrant en tôle y compris accessoires, fournitures, pose et toutes sujétions.

Réalisation suivant plan de détails de l'architecte, aucune plus-value ne sera accordée pour rendre l'ouvrage conforme aux spécifications techniques exigées par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Sablage, brossage, décalaminage et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc, peinture thermo laquée en couches suffisantes.

Un échantillon à soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.

Y compris toutes sujétions scellement, fixations, fourniture, pose et mise en œuvre.

**Ouvrage payé au mètre carré, y compris fourniture, pose, scellement, peinture et toutes sujétions de bon fonctionnement.**

*Ouvrage payé au Mètre Carré,*

#### **PRIX N° 4.2.5. PORTE METALLIQUE EN TOLE Y/C MOTIF EN DECOUPE LASER**

Ouvrant à la française réalisée Suivant plan de détail de l'architecte.

Composition à titre indicatif :

Cadre en cornière

Bâti en U ou en tube rectangulaire. Couvre joint en fer plat de 30/4

Ouvrant en tôle d'acier de 6mm d'épaisseur, avec motif découpée au laser, aspect général suivant détail de l'architecte y compris parclose joints et toutes sujétions pour mise en œuvre

Quincaillerie :

- Pattes à scellements soudées

- Paumelles robustes à souder de 160

- Serrures de sûreté à canon

- Poignées de tirage suivant échantillon approuvé



- Contrôle d'accès

Les portes en ferronnerie seront de type assemblé par soudage

Réalisation suivant plan de détails de l'architecte, aucune plus-value ne sera accordée pour rendre l'ouvrage conforme aux spécifications techniques exigées par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Un échantillon à soumettre avant pose pour Approbation du maître d'ouvrage et de l'architecte.

Sablage, brossage, décalaminage et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc, peinture thermo laquée en couches suffisantes.

*Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement, fixation et toutes sujétions d'ajustage et de bon fonctionnement.*

*Ouvrage payé au Mètre Carré*

#### **PRIX N° 4.2.6. PORTE METALLIQUE PARE FLAMME 1/2 HEURE**

-Ce prix comprend la réalisation de porte par flamme constitué de :

- deux vantaux ouvrants à la française composées de :

- Cadre périphérique et parements en tôle d'acier traitée

- Remplissage intérieur par matériau isolant à composants minéraux

- Couvre joint avec rupture de pont thermique

- Deux poignées coquilles

- Epaisseur totale 62 mm.

- Poids 55 kg par m².

- Etanchéité :

- par profils traités, fixé sur le vantail et sur la maçonnerie.

- Quincaillerie :

- 3 à 5 paumelles à souder de série extra forte de 120 mm Réf 6318 Bricard ou similaire par vantail.

- Deux verrou en acier à bascule de blocage en laiton Réf 9609 de bricard ou similaire.

- Un butoir de porte par vantail Réf 2088 de Bricard ou similaire.

- Une serrure à mortaiser à foliot avec canon „“ blocout”” - 3 clés Réf 5366 de Bricard ou similaire.

- Un ensemble de poignées par vantail en sterling oxydé Réf 549 de Bricard ou similaire.

- Peinture en couches suffisantes, aspect et couleur au choix de l'architecte.

- L'Entreprise doit respecter scrupuleusement les indications inscrites aux détails de l'Architecte

*Ouvrage payé au mètre carré y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture,*

#### **PRIX N° 4.2.7. GARDE CORPS DECORATIF SUIVANT DETAIL DE L'ARCHITECTE**

Fourniture et pose de garde-corps ossature en lamelle en béton armé, dimensions des lames suivant plan de l'architecte, y/compris serres câbles métalliques galvanisés.

L'ensemble réalisé conformément aux plans de détail de l'architecte, y/c coffrage, décoffrage, enduits, scellement, fixation espacement, motif et toutes sujétions suivant plan de l'Architecte.

Un échantillon doit être

*Ouvrage payé au mètre linéaire,*

#### **PRIX N° 4.2.8. GRILLE DE PROTECTION METALLIQUE DECORATIF SUR FACADES**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose des panneaux métalliques décoratifs réalisés suivant plan et détail de l'architecte

-y compris sablage, brossage, décalaminage et protection antirouille par 2 couches de chromate de zinc et toutes sujétions de scellement .fixation, fourniture et pose y/compris peinture, couleur au choix de l'architecte et maître d'ouvrage.

*Ouvrage payé au mètre carré,*

## LOT 5. ELECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

### SECTION N° 5.1. ELECTRIFICATION

#### PRIX N° 5.1.1. POSTE DE TRANSFORMATION 160 KVA

**N.B :** Le présent prix comporte l'ensemble des prestations décrits ces dessous ainsi que le local (génie civil) conformément aux exigences du distributeur d'électricité local.

Le descriptif ci-dessous est donné à titre indicatif aucune plus-value ne serait accordé pour rendre le poste transformateur conforme aux exigences du distributeur local d'énergie

#### GENERALITES :

L'alimentation en général aura pour origine le réseau moyenne tension du Distributeur local. Cette alimentation sera prise en "coupure d'artère" sur le réseau et aboutira au poste de transformation principal situé en bordure de la propriété dans le local réservé à cet effet.

Les ventilations, portes métalliques et tous les accessoires seront à la charge de l'adjudicataire du présent marché, qui devra se conformer aux prescriptions correspondantes du Distributeur local.

Le poste de transformation sera équipé des cellules préfabriquées sous enveloppes métalliques répondant aux normes actuellement en vigueur. Il seront composés des Tableaux moyenne Tension, des transformateurs de puissance, des disjoncteurs basse tension ainsi que toutes les liaisons moyennes et basse tension entre équipements. La demande d'approbation préalable du distributeur d'énergie électrique sera accompagnée des renseignements suivants :

-Plan de situation indiquant la position des postes par rapport aux voies attenantes et indication des voies d'accès et des passages des canalisations d'alimentation.

-Schémas des connexions des postes et des circuits de terre

-Nomenclature des matériels électriques et de leurs caractéristiques

-Plans des locaux destinés à abriter les postes,

-Schéma de raccordement des autres sources éventuelles d'énergie électrique de l'installation

-Dispositions prises pour réduire l'énergie réactive

Il ne sera prévu aucun supplément pour rendre les plans conformes aux règlements en vigueur et aux exigences du distributeur ;

L'entreprise du présent lot doit fournir l'ensemble des plans nécessaires à la parfaite exécution de l'ouvrage dans les règles de l'art ainsi que les démarches auprès du distributeur local.

L'entrepreneur doit également surveiller et contrôler les travaux jusqu'à leur réception par le distributeur d'énergie.

Le poste transformateur comportera à titre indicatif et non limitatif ce qui suit :

-deux Cellules interrupteurs MT : Arrivée et Départ

-Une Cellule de protection du transformateur

-Un Ensemble de liaison MT

Transformateur de puissance nominale 160KVA Type immergé dans l'huile à refroidissement naturel

Un Ensemble de liaisons B.T Les liaisons basse tensions seront assurées au moyen de conducteurs en cuivre posés sous sur chemins de câbles.

Une Batterie de condensateurs fixe

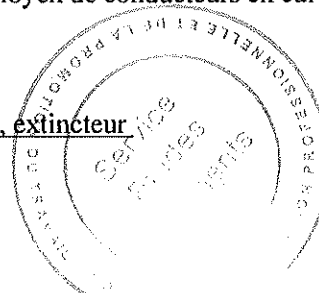
Disjoncteur de tête suivant exigences du distributeur local d'énergie

Equipement de sécurité du poste de transformation : Tabouret, perche, gants, extincteur

Eclairage et prises de courant intérieurs

Mise à la terre du poste de transformation

Dispositif de détection et signalisation de défaut des câbles MT





Génie civil du poste transformateur tout corps d'état

L'ensemble de l'ouvrage comme décrit ci avant y compris fourniture, pose, raccordement, manutention, cadres et contre cadres en cornières galvanisées, les menuiseries métalliques (gaines de ventilation), tableau électrique des accessoires local poste, branchement, persienne ventilation naturelle (haute et basse) signalisation ainsi que toutes sujétions exigées par les services concessionnaires d'énergie sans plus-value pour omission quelconque dans le présent descriptif.

*Ouvrage payé à l'ensemble au prix: N° 5.1.1*

**PRIX N° 5.1.2. TABLEAU GENERAL BASSE TENSION TGBT**

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau Général Basse Tension TGBT câblé suivant schéma unifilaire fourni par le BET. Consistera de d'un disjoncteur général de 4 x 250 A 4 départs de disjoncteur de 100 A

L'ensemble sera fourni, posé et raccordé suivant les normes en vigueur, y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix: N° 5.1.2*

**PRIX N° 5.1.3. LIAISONS BT EXTERIEURES**

Toute la distribution en basse tension depuis l'armoire TGBT jusqu'aux armoires ou tableaux de protection se fera par câble de la série U 1000 RVFV pour ses caractéristiques et ses particularités. Les extrémités des câbles seront munies de cosses à sertir et ils seront posés sans raccords intermédiaires

La pose des câbles pour les différentes alimentations devra être conforme aux normes U.T.E- N.F.C.15.00. La section des câbles devra être déterminée en tenant compte des critères suivants :

Chute de tension 3%. Pour l'éclairage et les prises, et 5%. Pour la force motrice

Courant admissible suivant le tableau 3 B chapitre 3 d de la PNM 7.11 CL 005.

Les facteurs de correction à appliquer pour la température ambiante et la proximité.

Les liaisons extérieures seront réalisées par câble UI000 RVFV posés en tranchée sous conduit en PVC ou buse en ciment ou sur chemin de câble. Les conduits et les tranchées sont comprises dans le prix du câble.

Ouvrage payé au mètre linéaire de câble fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, posent et de raccordement comme suit :

**PRIX N° 5.1.3.1 - Câbles U1000RVFV 5x120 mm<sup>2</sup>**

**PRIX N° 5.1.3.2- Câbles U1000RVFV 5x35 mm<sup>2</sup>**

**PRIX N° 5.1.3.3 Câbles U1000RVFV 5x25 mm<sup>2</sup>**

**PRIX N° 5.1.3.4- Câbles U1000RVFV 5x10 mm<sup>2</sup>**

**PRIX N° 5.1.3.5- Câbles U1000RVFV 5x6 mm<sup>2</sup>**

*Ouvrage payé au mètre linéaire au prix: N° 5.1.3 (1/2/3/4/5)*

**PRIX N° 5.1.4. REGARDS DE TIRAGE :**

Les regards seront implantés aux endroits indiqués par le tracé des plans mais cette disposition pourra être revue et modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés.

Les parois et radiers seront en béton armé hydrofuge de 0,12 d'épaisseur coulés sur béton de propreté de Sem d'épaisseur et recevront intérieurement un enduit au m01tier gras étanche, lissé à la taloche avec arrondi de 0,05 de rayon.

Les radiers comporteront une ou plusieurs cunettes demi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les tampons en béton armé d'un quadrillage T6, seront munis, d'un anneau de levage rabattable, s'escamotant parfaitement dans le tampon et d'un cadre cornière galvanisée de 40x40 destiné, à s'emboîter dans la feuillure de réception munie elle-même d'une cornière galvanisée 45x45.

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Les joints seront absolument

étanches.

**PRIX N° 5.1.4.1- REGARD BT 100x100x100cm :**

**PRIX N° 5.1.4.2 - REGARD BT 65x65x65cm:**

*Ouvrage payé à l'unité au prix: N° 5.1.4 (1/2)*

## **SECTION N° 5.2. PROTECTION ELECTRIQUE**

### **PRIX N°5.2.1. BOITE DE COUPURE**

Boite de coupure en polyester encastrée sur façade de mur, Marque Ingelec ou similaire, cuve et porte en polyester chargé fibre de verre couleur RAL7035, comprenant :

- La grille de dérivation
- Dispositif d'aération naturel pour la dissipation thermique ;
- Trappe facilitant le passage des câbles ;
- Serrure batteuse et oreillette pour le cadénassage.

Y compris scellement et toutes sujétions de fourniture et de pose,

Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé et raccordé, y compris accessoires toutes sujétions, aux prix suivants

#### **PRIX N° 5.2.1.1 - BOITE DE COUPURE 100A**

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.2.1.1*

### **PRIX N°5.2.2. TABLEAUX DE PROTECTION ELECTRIQUE**

Les tableaux de protection seront installés aux emplacements désignés sur les plans, ils devront être tous conçus selon le même principe afin d'avoir une uniformité dans les différentes constructions et conformément aux normes en vigueur et aux schémas fournis ci-joint.

Le coffret, de Marque ABB ou similaire, sera de type apparent ou encastré suivant les cas avec porte réversible, ouverture 180°, fermeture et tous les accessoires de raccordement de câblage et de fixation d'appareillage :

- Les différentes barrettes nécessaires aux raccordements.
- Les blocs de répartition.
- Les bornes de jonction.
- Les supports de fixation.
- Les plastrons.
- Les rails DIN.
- Les platines perforées.
- La visserie nécessaire à la fixation et au raccordement des circuits.
- Les plaques de fond et entrées de câbles.
- Les joints d'étanchéité
- Barrette de neutre.

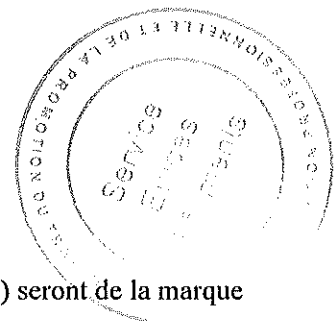
Les protections (Disjoncteur, Disjoncteur différentielle, Interrupteur ...etc.) seront de la marque Schneider ou similaire.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, en ordre de marche y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera payé à l'unité suivant la décomposition suivante :

#### **PRIX N°5.2.2.1 TABLEAU DE PROTECTION ATELIER PLOMBERIE TE1**

#### **PRIX N°5.2.2.2 TABLEAU DE PROTECTION ATELIER COUPE ET COUTURE TE2**

#### **PRIX N°5.2.2.3 TABLEAU DE PROTECTION ATELIER BOIS TE3**



- Ouvrage payé à l'unité au prix : N°5.2.2.(1/2/3.../10/11)**

**Ouvrage payé au mètre linéaire au prix : N° 5.3 (1/2/3/4/5/6/7)**

Service  
Études  
Économiques

- Les prises de courant
- Les boîtes de dérivation et de raccordement.

Les petits appareillages seront de la marque LE GRAND ou équivalent.

✓ **Petit appareillage étanche :**

Identique à l'appareillage encastré, mais étanche. Il sera de marque Legrand ou équivalent et sera choisi selon le cas dans la gamme suivante : Plexo 10 encastré ou équivalent.

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

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.

**PRIX N° 5.4.1. DISTRIBUTION ECLAIRAGE**

**PRIX N°5.4.1.1. FOYER LUMINEUX SUR SIMPLE ALLUMAGE ENCASTRE**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux des bureaux, circulations et locaux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux du hall, terrasses techniques et SAS d'identification, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le foyer jusqu'à l'interrupteur en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles.
- 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.
- 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 Part 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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°5.4.1.1*

**PRIX N°5.4.1.2. FOYER LUMINEUX SUR SIMPLE ALLUMAGE VA ET VIENT**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux des bureaux, circulations et locaux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07- VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux du hall, terrasses techniques et SAS d'identification, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13

comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm<sup>2</sup>.

- Les pots de réservation des interrupteurs dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Deux interrupteurs va et vient.
- 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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.4.1.2*

#### **PRIX N°5.4.1.3. FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE ALLUMAGE**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs 1107-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux des bureaux, circulations et locaux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs 1107-VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux du hall, terrasses techniques et SAS d'identification, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le groupe de foyers jusqu'à l'interrupteur double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 5 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm<sup>2</sup>.
- 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 double allumage.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec 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 TCD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.4.1.3*

#### **PRIX N°5.4.1.4. FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE ALLUMAGE VA ET VIENT**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°13 ou ICO n° 13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux des bureaux, circulations et locaux, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction jusqu'au foyer lumineux du hall, terrasses techniques et SAS d'identification, arrêté sur un pot de réservation encastré.
- La ligne entre les deux interrupteurs double allumage va et vient en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 4 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou câbles U1000 RO2V 2x2x1,5 mm<sup>2</sup>.
- La ligne depuis les groupe de foyers jusqu'aux interrupteurs double allumage en fourreau ICDE n°13 ou ICO n°13 comprenant 5 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 2x3x1,5 mm<sup>2</sup>

- Deux pots de réservation des interrupteurs dans la maçonnerie.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Les deux interrupteurs doubles allumages.
- Le raccordement des groupements de points lumineux avec 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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix N° 5.4.1.4*

#### **PRIX N°5.4.1.5. DETECTEUR DE PRESENCE**

- La ligne depuis le tableau de distribution - où est installé le disjoncteur modulaire- jusqu'au détecteur de présence ou entres les différents détecteurs de présence répartis dans le bâtiment installé sur le même circuit en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 2 conducteurs H07-VU 1x1,5mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000R02V 2x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction pour la commande du détecteur.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux pour le tirage des conducteurs.
- Le détecteur de présence.
- 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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.4.1.5*

#### **PRIX N°5.4.1.6. FOYER LUMINEUX SUR DOUBLE ALLUMAGE ETANCHE**

- La ligne depuis le premier foyer jusqu'au deuxième foyer en fourreau ICDE n° 13 ou ICO n°13 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x1,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000R02V 3x1,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou 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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

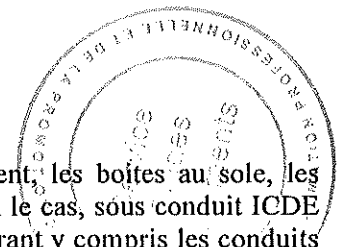
*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.4.1.6*

### **SECTION N° 5.5. PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS**

#### **GENERALITES**

Ces ouvrages comprendront les prises de courant, les boîtes d'encastrement, les boîtes au sole, les alimentations en conducteurs de la série H07-VU 3x2,5mm<sup>2</sup>, 3x4mm<sup>2</sup> selon le cas, sous conduit ICDE (encastré) depuis le tableau électrique de protection jusqu'aux prises de courant y compris les conduits ainsi que toutes les sujétions de fournitures, pose et raccordement. On distinguera :

- Prise de courant 2x16A+T de la série Mosaïc 45 Blanc de Legrand ou équivalent.
- Prise de courant 2x16A+T étanche de la série Plexo Legrand.
- Prise de courant 2x32A+T encastrée de la série Plexo Legrand.
- Prise de courant 3P+N+T apparente ou encastrée de la série Plexo Legrand.



*[Signature]*

*[Signature]*

Les liaisons pour les prises 2P+T 16A. seront en conducteurs H07-VU de 3x2,5 mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E 016 ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction. Les liaisons pour les prises 2P+T 32A. seront en conducteurs 1-107-VU de 3x4 mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E 021 ou en câbles U1000RO2V 3x4 mm<sup>2</sup> posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction.

Les liaisons pour les prises 4P+N+T. Seront en câbles U1000RO2V 5x4 mm<sup>2</sup> sous tube ICD6E 029 posés sur chemin de câbles ou dans les vides de construction.

#### **PRIX N°5.5.1. PRISE DE COURANT 2x16A +T ENCASTREE**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> 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 2P+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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.5.1*

#### **PRIX N°5.5.2. PRISE DE COURANT 2x16A +T ENCASTREE COMPLEMENTAIRE**

- La ligne depuis la prise principale en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2, 5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000R02V 3x2,5 mm<sup>2</sup> 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 2P+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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.5.2*

#### **PRIX N°5.5.3. PRISE DE COURANT 2x16A + T ETANCHE COMPLEMENTAIRE**

- La ligne depuis la prise principale en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000R02V 3x2,5 mm<sup>2</sup> 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 2P+T étanche.
- 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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.5.3*



#### **PRIX N°5.5.4. PRISE DE COURANT 2x32A +T ENCASTREE**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°21 ou ICO n° 21 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x4 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000R02V 3x4 mm<sup>2</sup> 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 2P+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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.5.4*

#### **PRIX N°5.5.5. PRISE DE COURANT 2x32A +T ENCASTREE COMPLEMENTAIRE**

- La ligne depuis la prise principale en fourreau ICDE n°21 ou ICO n° 21 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x4 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000R02V 3x4 mm<sup>2</sup> 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 2P+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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.5.5*

#### **PRIX N°5.5.6. PRISE DE COURANT 3P+N+T 400V**

- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°29 ou ICO n° 29 comprenant 5 conducteurs H07-VU 1x4 mm<sup>2</sup> ou en câbles UT 000R02V 5x4 mm<sup>2</sup> 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 3P+N+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.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.5.6*

#### **PRIX N°5.5.7. ALIMENTATION EN ATTENTE COMPRESSEUR 5X4MM2**

- L'entreprise doit la fourniture, la pose et le raccordement d'un câble U 1000 R02V 5x4mm<sup>2</sup> y compris les boîtes de jonction étanches type Plexo ou similaire et les bornes de raccordement des câbles électriques et tous les accessoires nécessaires à la pose du câble.
- Le câble sera posé sous tube ICD 029 encastré depuis le tableau de protection et aboutira sur la



- boîte de raccordement via le dispositif de commande et de réglage qui sera fourni par d'autres soins.
- Y compris prises courant 4x20 A+T de la série MOSAIC de marque LEGRAND ou équivalent. L'ensemble de l'ouvrage sera payé à l'unité ainsi défini, fourni, posé et raccordé

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°*

#### 5.5.7

#### **PRIX N°5.5.8. BOITE AU SOL :(2 prises de courant normal, 2 Prises de courant ondulée 2 prises informatique RJ45)**

- Boîte au sol (2 Prises de courant normal 2P+ T. 16 A normalisée 250 V en câble 3x2.5 mm<sup>2</sup>, 2 Prises de courant ondulée. 2P + T. 16 A normalisée 250 V avec détrompeur rouge en câble 3x2.5 mm<sup>2</sup>, 2 prises informatique RJ45)
- La ligne depuis le tableau de distribution en fourreau ICDE n°16 ou ICO n° 16 comprenant 3 conducteurs H07-VU 1x2,5 mm<sup>2</sup> ou en câbles U1000RO2V 3x2,5 mm<sup>2</sup> 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.
- Pré-câblage informatique en câble de catégories 6 Classe A.
- Le fil de fer galvanisé dans les fourreaux 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.
- Les manchons des entrées de tubes, la filerie, les saignées, conduits 1CD, câblages, rebouchage, bornes, connexions, fixations et essais.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé, y compris toutes sujétions mise en œuvre et de finition

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°*

#### 5.5.8

### **SECTION N° 5.6.: LUSTRIERIE**

#### **PRIX N° 5.6.1. APPLIQUE CIRCULAIRE LED**

Fourniture et pose d'applique circulaire LED de 214mm de diamètre ép 78mm de marque DISANO ou Philips my Garden Capricorn ou similaire avec détecteur de mouvements intégré, avec un corps en aluminium moulé gris anthracite, diffuseur en verre pressé opale et satiné, y compris tubage et toutes sujétions de fourniture et de pose. Caractéristiques :

Puissance électrique : 220 V- 50 Hz

Technologie d'ampoule : LED

Nombre d'ampoules : 1

Puissance de l'ampoule incluse : 6 W

Température de couleur : blanc chaud Luminosité totale de l'éclairage : 600lm

Durée de vie jusqu'à : 25 000 h

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité fourni et posé.*

#### **PRIX N° 5.6.2. PANNEL LED CARRE DE 60x60**

Fourniture et pose de panel LED Blanc 60x60cm apparents (parties sans faux-plafond) et encastrables (parties avec faux-plafond) de marque Philips série RC125B LED36S/840, OSRAM ou Brillant ou similaire (Marquage CE).

Boîtier en tôle d'acier laqué blanc, cache en PMMA ou similaire

Caractéristiques :

Finition de cache optique/lentille Opale Longueur totale 597 mm Largeur totale 597 mm Hauteur totale 42 mm

LED36S LED Module, system flux 3600 lm

Température de couleur : 840 blanc neutre

Efficacité lumineuse à 0h du luminaire LED : 100 lm/W

Puissance initiale absorbée : 36W

Y compris transformateur et kit de fixation

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité fourni et posé.*

### **PRIX N° 5.6.3. PLAFONNIER CIRCULAIRE ETANCHE LED DE 20 CM**

Localisation Sanitaires

Fourniture et pose de plafonnier circulaire LED de 15W en moyenne, de 200mm de diamètre étanche (pour salles d'eau) ou apparent de marque DISANO ou similaire avec, appareillage compensé intégré, point de centrage et entrée câble avec commande séparément du corps et du diffuseur, corps en acier laqué et cache en verre trempé.

Y compris transformateur et accessoires de montage.

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité fourni et posé.*

### **PRIX N° 5.6.4. SPOT LED A ENCASTRER ETANCHE**

Fourniture et pose de spot Spot encastrable LED Downlight Panel Extra-Plat en Aluminium de marque DISANO ou équivalent, étanche pour l'extérieur.

**Caractéristiques :**

Dimensions : Diamètre 200mm

Puissance : 25 W

Alimentation : 220 V

Flux lumineux : 1625 lm

Fréquence 50-60 Hz

Y compris, accessoires de fixation, câbles résistant à la chaleur, tubage et toutes sujétions de fourniture et de pose

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose

*Ouvrage payé à l'unité*

### **PRIX N° 5.6.5. LUMINAIRE EN DOUBLE NEON LED DE 1.5M**

Fourniture et pose de luminaire de 1,5m apparent de marque DISANO ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

Protection IP 20

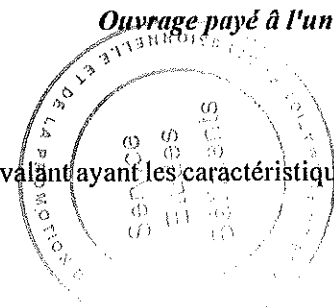
Classe I

Caisson rigide monobloc et cache en acier prélaqué blanc.

Lampe LED 4 x 18 W.

Alimentation compensée.

Ouvrage sera fourni, posé et raccordé y compris percement scellement et toutes sujétions de fourniture et de



pose

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité*

#### **PRIX N° 5.6.6. LUMINAIRE EN DOUBLE NEON LED DE 1.2M**

Fourniture et pose de luminaire de 1,2m apparent de marque DISANO ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

Protection IP 20

Classe I

Caisson rigide monobloc et cache en acier prélaqué blanc.

Lampe LED 4 x 18 W.

Alimentation compensée.

Ouvrage sera fourni, posé et raccordé y compris percement scellement et toutes sujétions de fourniture et de pose

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité*

#### **PRIX N° 5.6.7. BALIÇAGE LUMINEUX AU SOL**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de lampe LED étanche de marque DISANO 1er choix ou équivalent.

Le bloc d'éclairage aura les caractéristiques suivantes :

- Installation en saillie, ou avec accessoires d'encastrement ;
- 2 à 4 W de lampe LED;
- Accumulateurs facilement interchangeables ;
- Classe d'isolement II ;
- Indice de protection IP 65;

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 3x1.5 mm<sup>2</sup> sous conduit ICD Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câbles.

L'ouvrage fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris câblage, conduit, mise en service, et toutes sujétions de fourniture et pose.

Un échantillon est à soumettre à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité*

### **SECTION N° 5.7. PROTECTION ET SECURITE**

#### **PRIX N° 5.7.1. PRISE DE TERRE**

Conformément au paragraphe 542.3 du chapitre 5 de la norme NF C 15 100, la prise de terre sera réalisée par une boucle en conducteur de cuivre nu de 28 mm<sup>2</sup> de section posé à fond de fouilles et des raccordement sous le gros béton des fondation reliés entre eux par des griffes de serrages appropriées pendant la construction du bâtiment et ramenée par câble 28 mm<sup>2</sup> au tableau général basse tension à travers une barrette de mesure et de sectionnement type ERRIÇO ou similaire installée dans un regard de visite avec tampon en fonte. Cette prise aura une valeur inférieure à 5 OHM, dans le cas contraire, l'entrepreneur doit son amélioration, La prise de terre sera payée à l'unité y compris câble en cuivre, barrette de mesure, regard avec tampon en fonte, fouilles, toutes autres fournitures, pose, raccordement à toutes sujétions, comme suit :

**PRIX N°5.7.1.1. Prise de terre aile sud**

**PRIX N°5.7.1.2. Prise de terre aile gauche**

**PRIX N°5.7.1.3. Prise de terre aile droite**

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.7.1. (1/2/3)*

**PRIX N° 5.7.2. LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE**

Il sera prévu une liaison équipotentielle principale qui doit relier au conducteur principal de protection les éléments conducteurs suivants :

- La canalisation principale d'alimentation en eau.
- Les canalisations métalliques collectives des eaux usées.
- Tous les éléments métalliques accessibles de construction.

La section des conducteurs de la liaison équipotentielle principale sera de 25 mm<sup>2</sup> en cuivre.

*Ouvrage sera payé à l'unité d'ensemble au prix : N° 5.7.2*

**PRIX N° 5.7.3. LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE**

Elle sera réalisée conformément aux règles de la NEC 15-100 – article 415.1.6 et concerne notamment les locaux sanitaires. Il sera prévu un circuit équipotentiel pour la mise à la terre de toute l'huissierie métallique et conduits de chaque salle d'eau (WC, douches...) en conducteurs de liaison de la série H07-VU de section 4 mm<sup>2</sup> minimum encastré sous conduit ICD 013.

La liaison équipotentielle par salle d'eau, posée y compris conduits, conducteur, boîtier de raccordement, colliers spéciaux de serrage sans coupure du conducteur de protection, évitant les phénomènes d'électrolyse et toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

*Ouvrage sera payé à l'unité d'ensemble, au prix : N° 5.7.3*

**PRIX N° 5.7.4. ECLAIRAGE DE SECURITE**

Selon la réglementation en vigueur, l'éclairage de sécurité doit répondre aux objectifs suivants :

- Eclairer les circulations
- Permettre la reconnaissance des obstacles
- Indication des changements de direction
- Signaler les issues et cheminements pour procéder à l'évacuation des locaux sans création de la panique
- Permettre l'intervention du personnel de sécurité.

**PRIX N° 5.7.4.1. BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose d'un bloc de télécommande modulaire de la marque LEGRAND, équipé de deux boutons "allumage et extinction".

Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur.

Chaque tableau divisionnaire sera équipé d'un bloc de télécommande permettant la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) alimentés à partir de ce tableau.

L'ouvrage, y compris pose, protection, câblage, raccordement, essais et toutes sujétions de fourniture et mise en œuvre

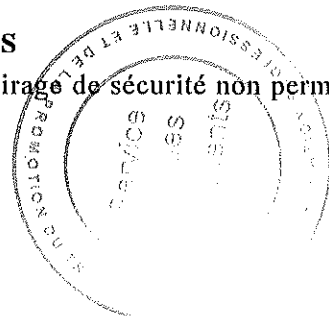
*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°5.7.4.1*

**PRIX N° 5.7.4.2. BLOC AUTONOME D'ECLAIRAGE DE SECOURS**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité non permanent de la marque LEGRAND ou similaire,

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

- Installation en saillie ou encastré.
- Equipé de lampes fluorescentes.



- 70 Lumens pendant une heure minimum.
- Accumulateurs facilement interchangeables.
- Classe d'isolement II,
- Indice de protection IP 41-5.
- Etiquettes de signalisation internationale et complémentaire tous types confondus.
- Contrôlable sans coupure de secteur par l'intermédiaire du bloc de télécommande avec système de protection contre les erreurs de branchement.

Les blocs seront raccordés entre eux ou entre le dernier bloc du même circuit et le tableau de protection correspondant par conducteurs H07 VU 4 x 1,5 mm<sup>2</sup> sous conduit ICD 013 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond ou sur chemin de câble.

**Ouvrage payé à l'unité du Bloc Autonome de Sécurité de 360 Lumens, fourni et posé, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et raccordement, de signalisation**

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.7.4.2*

## **SECTION N° 5.8. PRECABLAGE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE ET TELEDISTRIBUTION**

### **PRIX N° 5.8.1. PRISES RJ45 8 BROCHES. CAT 6 A UTP INFORMATIQUE**

L'entreprise doit la fourniture, la pose & le raccordement de prise double RJ45 avec support éclipsables. Les prises de Cat. 6 A écrantées devront permettre le raccordement frontal (par l'avant) afin de faciliter l'installation, l'inspection visuelle et afin de réduire le risque de modification des performances après la réalisation des tests de réception. Les prises seront utilisées dans des goulottes ou dans des boîtiers dont la profondeur est limitée.

La prise sera étudiée pour permettre l'identification de la prise par marquage en conformité avec le standard TIA 606 ou selon le format défini par le client.

Les performances de la connectique RJ45 blindée ou non doivent être conformes aux spécifications des catégories 6 Classe A de la norme ISO/IEC 11801 2ème édition, du standard TIA/EIA 568B 2.1 Draft 9a, EN 50173 2ème édition,

Les prises utilisateurs comportent deux connecteurs RJ45, connectés séparément.

Les dimensions des connecteurs seront : H x L x P : 45 mm x 45 mm

Les prises Rj 45 seront de la série **MOSAIC** de marque **LEGRAND** ou équivalent, pour tous les bâtiments. L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.8.1*

### **PRIX N° 5.8.2. PRISES DE TELEPHONE RJ11**

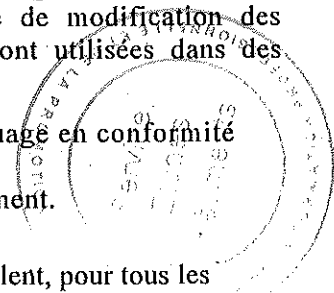
L'entreprise doit la fourniture, la pose & le raccordement de prise de téléphone RJ11 avec support éolisables. Les prises écrantées devront permettre le raccordement frontal (par l'avant) afin de faciliter l'installation, l'inspection visuelle et afin de réduire le risque de modification des performances après la réalisation des tests de réception. Les prises seront utilisées dans des goulottes ou dans des boîtiers dont la profondeur est limitée.

La prise sera étudiée pour permettre l'identification de la prise par marquage en conformité avec le standard TIA 606 ou selon le format défini par le client.

Les prises utilisateurs comportent deux connecteurs RJ11, connectés séparément.

Les dimensions des connecteurs seront : H x L x P : 45 mm x 45 mm

Les prises RI 11 seront de la série **MOSAIC** de marque **LEGRAND** ou équivalent, pour tous les bâtiments. L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de



raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.8.2*

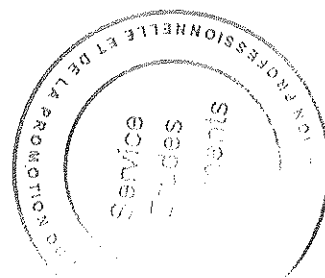
## **SECTION N° 5.9. DETECTION INCENDIE**

### **PRIX N° 5.9.1. CENTRALE DE DETECTION INCENDIE ADRESSABLE**

- La centrale de détection incendie (SDI) adressable équipée d'un terminal d'exploitation avec afficheur monté sur le tableau ou déporté avec liaison série tableau I terminal.
- De minimum quatre boucles de détection
- Deux zones de diffusion sonore
- Une alimentation 230V + 10% -15% / 50 Hz.
- Batterie plomb étanche, autonomie 12h en état de veille +5mn alarme générale.
- La programmation sera sauvegardée par mémoire EEPROM ou similaire
- Plusieurs niveaux d'accès aux signalisations et organes de commandes, adaptés à chaque type ou mode d'exploitation.
- 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.
- Tableau intégrant une zone d'évacuation générale selon la nouvelle Norme NF S 61-936
- Centrale compacte et fonctionnelle
- Raccordement aisé au mode test détecteur
- Confirmation d'alarme paramétrable ligne par ligne.
- Alimentation principale :
  - Tension : 230 V -15/+ 10%
  - Alternative monophasée : 50 Hz
- Source auxiliaire par condensateur intégré
- Détecteurs alimentés par câble (1 paire) SYT1 9/10ème.
- Résistance de fin de ligne : 3,9 K ohms 3w
- Ligne de commande 200 mA/24 Vcc.
- Sortie évacuation.
- Sortie report LED
- Sortie contact auxiliaire
- Tableau à minimum 2 boucles à microprocesseur de marque ATSE, SAFT URA ou similaire La centrale, fournie, posée, raccordée et mise en service y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement.

L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.1*



**PRIX N° 5.9.2. CENTRALISEUR DE MISE EN SECURITE INCENDIE :**

Ce prix rémunère la fourniture, l'installation et la mise service d'un centralisateur de mise en sécurité incendie adressable (CMSI) pour le contrôle des dispositifs d'alarme et de tous les dispositifs actionnés de sécurité (DAS) du bâtiment. Ce centralisateur sera installé à proximité de la centrale de détection du bâtiment.

Le centralisateur aura les caractéristiques au moins similaires à celles présentées dans le tableau ci-dessous.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Tension d'alimentation principale	230V
Alimentation électrique de sécurité	48V/4A
Capacité	256 fonctions
Capacité de commande	Jusqu'à 200 DAS
Nombre de zones d'alarme	10
Température de fonctionnement	-10 à 50°C
Humidité relative	85%
Accessibilité	Par niveau avec mot de passe ou avec clé
Type d'affichage	Par écran LCD

Il sera adressable de type STT20 de chez Siemens ou similaire

Ouvrage payé à l'ensemble du centralisateur, fourni, installé, câblé et mis en ordre de marche, y compris la liaison avec la centrale de détection et toutes sujétion de fourniture et de pose.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.2*

**PRIX N° 5.9.3. DECLENCHEUR MANUEL**

Le déclencheur manuel est conçu pour transmettre l'alarme sur intervention humaine.

- Déclencheur manuel adressable de marque ATSE ou similaire
- Déclencheur manuel avec LED adressable signalant la commande
- Avec capot de protection
- Présenté sous la forme d'un boîtier en matière thermoplastique généralement de couleur rouge.
- Un microcontact inverseur à rupture brusque est maintenu poussé en position de veille par l'arête supérieure de la glace. Il est relâché lorsque la glace est brisée.

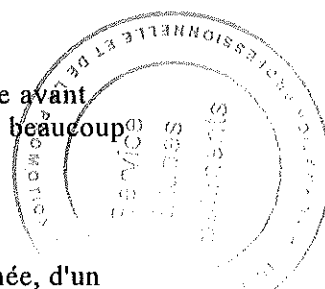
Le déclencheur manuel, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble avec écran 9/10 type STY1 ou similaire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.3*

**PRIX N° 5.9.4. DETECTEUR OPTIQUE DE FUMEE ADRESSABLE**

Le détecteur optique de fumée permet la détection rapide d'un début d'incendie avant l'apparition des flammes et pour déceler les feux à évolution lente développant beaucoup de fumée visible

- Détecteur adressable de marque ATSE ou similaire
- Certifié sous le n° LO 21 suivant EN54 partie 7 et 9,
- Le détecteur optique fonctionne selon le principe de la dispersion, par la fumée, d'un rayon infrarouge à l'intérieur de sa chambre d'analyse.
- Permettant une pénétration optimale de la fumée dans un champ de 360°.



- Superficie couverte : 50 m<sup>2</sup> dans une atmosphère stable
- Température ambiante de -10°C à + 60 °C
- Humidité ambiante : inférieure à 95 0/0 d'humidité relative
- Prévu avec socle

Le détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tuage et le câble avec écran 9/10 type STY1 ou similaire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.4*

#### **PRIX N° 5.9.5. DETECTEUR THERMOVELOCIMETRIQUE ADRESSABLE**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service d'un détecteur vélocimétrique adressable conformément aux plans d'implantation du BET.

Les caractéristiques de ces détecteurs seront au moins similaires à celles présentées dans le tableau ci-dessous.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Tension de fonctionnement nominale	16 à 26Vcc
Consommation en veille	50 à 1551A
Courant en état d'alarme	100mA maxi
Température de fonctionnement	-25°C à +60°C
Degré de protection	IP43
Type d'événements signalés	Dérangement
	Alarme
Fonction thermo vélocimétrique	5 à 20°C/min
Fonction thermostatique	60°C ± 5°C
Signalisation distincte entre fonctionnement thermo vélocimétrique et thermostatique.	Oui

Ces détecteurs seront montés sur socles afin d'obtenir une grande souplesse d'utilisation et seront de type DT1131A de chez Siemens ou similaire.

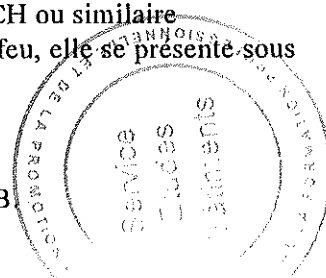
Ouvrage payé à l'unité du détecteur, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris l'arrivée de la ligne de transmission et d'alimentation (en câble type C2 cuivre 9/10mm avec écran et fil de masse) à partir de la centrale ou d'un autre détecteur mitoyen.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.5*

#### **PRIX N° 5.9.6. AVERTISSEUR SONORE**

L'avertisseur sonore est prévu pour la diffusion de l'alarme sonore en intérieur dans les établissements recevant du public.

- Avertisseur sonore adressable de marque AISE, CERBERUS, ARITECH ou similaire
- L'avertisseur sonore diffuse le signal d'évacuation lors d'une alerte au feu, elle se présente sous forme d'un boîtier ABS de couleur généralement blanche,
- Conforme à la norme NF S 32-001.
- Caractéristiques techniques :
- Puissance à 2 m sous la tension normale fournie par la centrale 100dB
- Plage d'alimentation : 15V à 56V
- Batterie NI-Cd étanche
- La consommation doit être faible





L'avertisseur sonore, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble 2x2.5mm<sup>2</sup>(C2) et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement. L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.6*

**PRIX N° 5.9.7. INDICATEUR D'ACTION**

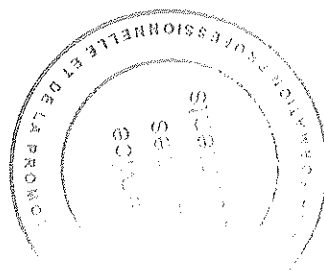
L'indicateur d'action adressable est utilisé pour la signalisation lumineuse parallèle de détecteurs automatiques d'incendie.

- Indicateur d'action de marque ATSE, CERBERUS, ARITECH ou similaire.
- L'indicateur d'action se présente sous forme d'un boîtier plastique blanc muni d'un voyant LED rouge.
- Les indicateurs d'action sont installés en report d'alarme au-dessus de certaines portes d'accès contenant un ou plusieurs détecteurs pour localiser rapidement les détecteurs
- En alarme. Ils s'allument dès qu'un détecteur déclenche une alarme.
- Température ambiante : - 10°C + 80°C
- Humidité ambiante inférieure à 95 % non condensant

L'indicateur d'action de type adressable, fourni, posé, raccordé et mis en service y compris le tubage et le câble avec écran 9/10 type STY1 ou similaire et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

L'ensemble de l'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 5.9.7*



A

75  
8

## **LOT 6. PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE**

### **CLIMATISATION- AIR COMPRIME**

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.

#### **SECTION N° 6.1. PLOMBERIE SANITAIRE**

##### **PRIX N° 6.1.1. NICHE EAU POTABLE**

Le présents corps d'état doit tous les travaux à partir de la canalisation municipale à l'intérieur du regard de branchement en eau potable, en limite du bâtiment et comprend les prestations suivantes :

Branchement et raccordement de canalisations d'alimentation principale jusqu'au robinet d'arrêt général y compris, raccords appropriés au diamètre des canalisations d'arrivée et de départ, coupes, raccords, collage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Fourniture et pose de robinet d'arrêt brossé au départ du bâtiment y compris façon de joint sur tuyauterie, entrée mâle et écrou femelle,

Fourniture et pose d'équipements de comptage sous regard pour conduite DN 110.

Fourniture et pose de clapet anti-retour y compris façon de joints sur tuyauterie

Cet ouvrage devra être conforme en tous points aux spécifications exigées par l'organisme de distribution d'eau. L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux plans de détails, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre

*Ouvrage payé à l'ensemble au prix : N°6.1.1*

##### **PRIX N° 6.1.2. REGARD EN BÉTON POUR BRANCHEMENT**

Fourniture et pose de l'équipement de branchement sur réseau extérieur de protection incendie et d'Eau Potable pour tout diamètre.

L'ensemble comprendra :

- Un collier de branchement sur réseau potable
- Té de diamètre approprié
- Un disconnecteur antipollution pour réseau incendie
- Vannes de sectionnement
- Une bride en attente
- Purgeur d'air
- Robinet de vidange

L'ensemble fourni, posé et exécuté conformément aux DTU, les normes en vigueur en respect des règles de l'art, y compris raccords, supports et toutes sujétions d'exécution.

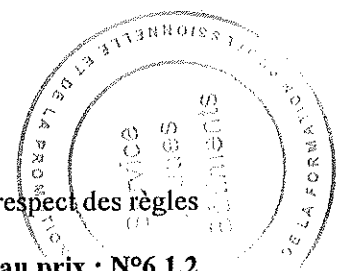
*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°6.1.2*

##### **PRIX N° 6.1.3. TUYAUTERIE EN PVC PN16 A COLLER - QUALITE ALIMENTAIRE**

Fourniture, pose et raccordement de tuyau en tranchées en PVC rigide PN16 Bars Conforme à la norme NF T 54-016/NF EN 1452 - Qualité alimentaire - Mise en œuvre selon fascicule 71 et le DTU 60-31 régissant les règles de l'art, assemblées par anneaux rapides d'étanchéité suivant DTU 60.31 à 33 ou par collage suivant échantillon approuvé par l'architecte et l'administration, y compris raccords, colliers, réductions, joints, coudes, bouchons, essais, tous accessoires nécessaires et toutes sujétions de pose.

Les essais se feront avant le remblaiement.

Toutes les canalisations seront posées dans des fouilles en rigole de largeur minimum 0,60m et de profondeur minimum de 1,00m, y compris assainissement des fonds, étalement des parois, protection contre les eaux de



ruissellement, épuisement, drainage et installation d'évacuation des eaux.

Les travaux de fermeture des tranchées comprennent :

L'ouverture d'un tranché de 0.40m de largeur et 0.80m de profondeur

La pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur sur lequel reposera la canalisation

La pose des canalisations

Un remblayage au-dessus par un lit de terre tamisée de 0,15 m d'épaisseur

La pose d'un grillage d'alerte en PVC bleu de 0,50m minimum de large

La fermeture du reste de la tranchée par du tout-venant compacté par tranche de 0,20m abondamment arrosées Le nettoyage et le retrait de tous le surplus gravats

Ce prix comprend fourniture, pose, fouilles en tranchées, coupes, pièces de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourniture des sables, terre tamisée, grillage, tout venant, etc.. Et toutes sujétions de pose, de mise en œuvre et de bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux plans de détails fourni par le BET, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

**PRIX N° 6.1.3.1. DN 110**

**PRIX N° 6.1.3.2. DN 50**

**PRIX N° 6.1.3.3. DN 40**

**Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix : N° 6.1.3 (1/2/3)**

#### **PRIX N° 6.1.4. TUYAUTERIE EN PEHD PN10 POUR ARROSAGE**

Fourniture, pose et raccordement de tuyau en tranchées tuyaux PEHD de PN-10 bars- eaux brutes destiné à l'irrigation. Totalement monté, connecté et testé par l'entreprise installatrice via les tests de service correspondants suivant DTU 60.31 à 33, suivant échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage, y compris raccords, colliers, réductions, joints, coudes, bouchons, essais, tous accessoires nécessaires et toutes sujétions de pose.

Les essais se feront avant le remblaiement.

Toutes les canalisations seront posées dans des fouilles en rigole de largeur minimum 0,60m et de profondeur minimum de 1,00m, y compris assainissement des fonds, étalement des parois, protection contre les eaux de ruissellement, épuisement, drainage et installation d'évacuation des eaux.

Les travaux de fermeture des tranchées comprennent

L'ouverture d'un tranché de 0.60m de largeur et 0.80m de profondeur minimum

La pose d'un lit de sable de 0,10m d'épaisseur sur lequel reposera la canalisation

La pose des canalisations

Un remblayage au-dessus par un lit de terre tamisée de 0,15 m d'épaisseur

La pose d'un grillage d'alerte en PVC bleu de 0,50m minimum de large

La fermeture du reste de la tranchée par du tout-venant compacté par tranche de 0,20m abondamment arrosées Le nettoyage et le retrait de tous le surplus gravats

Ce prix comprend fourniture, pose, fouilles en tranchées, coupes, pièces de raccords, colliers, essais, percements, scellement, fourniture des sables, terre tamisée, grillage, tout venant, etc.. et toutes sujétions de pose, de mise en œuvre et de bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux plans de détails fourni par le BET, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

**PRIX N° 6.1.4.1.DN63**

**PRIX N° 6.1.4.2.DN 50**

**PRIX N° 6.1.4.3.DN40**

**PRIX N° 6.1.4.4.DN 32**

**PRIX N° 6.1.4.5.DN 25**

**Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix : N° 6.1.4 (1/2/3/4/5)**

#### **PRIX N° 6.1.5. TUYAUTERIE EN POLYPROPYLENE RANDOM (PPR) PN 20**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de conduites en PPR de pression nominale 20 bars de marque ARIETE 25 ou similaire, avec raccords en P.P.R pour l'eau froide à l'intérieur du bâtiment jusqu'au collecteurs, selon la norme DIN 1988, et les directives W534, l'assemblage sera par poly-fusion. Y compris raccords, filtres, purges, vannes d'isolement et tous accessoires nécessaires à la pose et à la mise en œuvre.

Elles seront agréées par un laboratoire confirmé et comprendront toutes pièces de raccords appropriés, manchons, tés, coudes, bouchons hermétiques.

Les canalisations seront supportées au moyen de supports adéquats en intercalant un matelas insonorisant et imputrescible.

Les essais seront effectués à une pression de 15 bars en présence du BET et avant tous scellements, et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ce prix comprend tous les travaux de génie civil (traversée, percement, etc...),

**PRIX N° 6.1.5.1. DIAMETRE 13.2/20**

**PRIX N° 6.1.5.2. DIAMETRE 16.6/25**

**PRIX N° 6.1.5.3. DIAMETRE 21.2/32**

**PRIX N° 6.1.5.4. DIAMETRE 26.6/40**

*Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix : N° 6.1.5 (1/2/3/4)*

#### **PRIX N° 6.1.6. TUYAUTERIE EN POLYTHYLÈNE RETICULÉ**

La distribution en EF et en EC, se fera en tube en polyéthylène réticulé de marque ALPHACAN ou similaire sous gaines de DN 20/25 et DN 13/16, de section supérieure de 30 % à celle des canalisations, le passage de canalisation sera dans la forme de revêtement de sol ou mur,

Et seront avec une pression de service de 15 bars à une température de 60°,

Seront compris les coudes, les nipples, les bagues de fixations, les boîtiers des coudes au sol et aux sorties des murs à encastrer.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris vannes d'arrêt, gaine annelée de couleur bleu pour l'eau froide et de couleur rouge pour l'eau chaude sanitaire, raccordement au collecteur, raccords de sortie en laiton polyéthylène/cuivre type «REFIXE» ou similaire de marque ALPHACAN ou similaire, lyres de fixation et d'attaches et toutes sujétions d'exécution aux prix suivants :

**PRIX N° 6.1.6.1. DIAMETRE 13/16**

**PRIX N° 6.1.6.2. DIAMETRE 16/20**

*Ouvrage payé au mètre linéaire, aux prix : N°6.1.6 (1/2)*

#### **PRIX N° 6.1.7. TUYAUTERIE EN PVC SERIE EVACUATION 6 BARS :**

Fourniture, pose et raccordement de tuyauterie en P.V.C. série évacuation 6 bars des EP, EU et EV de marque DIMATIT ou similaire, y compris raccords, découpes, supports, plaques hermétiques, tampons de visite, fourreaux, colliers de suspension, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Les pièces et les raccords seront comptabilisés suivant le tableau d'assimilation ci-join

		2	2	2	
Tés de visite		2	2	2	
Coudes	2.50	2.70	2.70	2.70	
Culottes simples 45°	1.20	1.50	1.50	1.50	
Bouchons	1.20	1.20	1.20	1.20	
Embranchements simples 45°	0.80	0.80	10.80	0.80	
Cônes		0.30	0.30	0.30	
		3	3	3	

Ouvrage payé au mètre linéaire fourni, posé y compris toutes fournitures et sujétions.

**PRIX N° 6.1.7.1. DIAMETRE 40 & 50**

**PRIX N° 6.1.7.2. DIAMETRE 75**

**PRIX N° 6.1.7.3. DIAMETRE 100**

**PRIX N° 6.1.7.4. DIAMETRE 110**

**PRIX N° 6.1.7.5. DIAMETRE 125**

**PRIX N° 6.1.7.6. DIAMETRE 140**

**PRIX N° 6.1.7.7. DIAMETRE 160**

*Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix : N° 6.1. 7 (1/2/3/4/5/6/7)*

**PRIX N° 6.1.8. ISOLATION PHONIQUE POUR TUYAUTERIE PVC**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de matelas de laine de verre avec grillage comme habillage pour un traitement phonique de la tuyauterie en PVC.

Ce prix comprend l'habillage du PVC, le papier Krafft ou similaire pour raccorder les différents tronçons d'habillage pour tout diamètre.

Ouvrage payé au mètre linéaire pour tout diamètre (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose.

*Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix : N° 6.1.8*

**PRIX N° 6.1.9. COFFRET DE DISTRIBUTION A DEUX COLLECTEURS**

Fourniture, pose et raccordement d'un coffret de distribution en PVC de marque ALPHACAN ou similaire comprenant :

Collecteur en laiton pour EF

1 vanne d'arrêt 1/4 de tour en amont du collecteur et aura le même diamètre que le collecteur. Collecteur en laiton pour ECS

1 vanne d'arrêt 1/4 de tour en amont du collecteur et aura le même diamètre que le collecteur. Les robinets à boisseau sphérique pour chaque alimentation

L'ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène.

L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité y compris raccords à sertir, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N° 6.1.9.1. 04 DEPARTS ECS**

**PRIX N° 6.1.9.2. 05 DEPARTS ECS**

*Ouvrage payé à l'unité, au prix : N° 6.1.9 (1/2)*

**PRIX N° 6.1.10. COFFRET DE DISTRIBUTION A UN COLLECTEUR**

Fourniture, pose et raccordement d'un coffret de distribution en PVC de marque ALPHACAN ou similaire comprenant :

Collecteur en laiton pour EF

1 vanne d'arrêt 1/4 de tour en amont du collecteur et aura le même diamètre que le collecteur. Les robinets à boisseau sphérique pour chaque alimentation

L'ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène.



L'ensemble de l'ouvrage payé à l'unité y compris raccords à sertir, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et de pose.

**PRIX N° 6.1.10.1. 06 DEPARTS EF**

**PRIX N° 6.1.10.2. 05 DEPARTS EF**

**PRIX N° 6.1.10.3. 04 DEPARTS EF**

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 4.1.10 (1/2/3)*

**PRIX N° 6.1.11. VANNE D'ARRET A TETE CARREE**

Elle sera en fonte pour PVC PNI6 à tête carré avec revêtement de marque VALES, SAPERGRES ou équivalent. Y compris tous les accessoires de raccordement nécessaires, à sa mise en œuvre (boulon en inox, joint, brides, etc.) et l'exécution des massifs et butées, et toutes sujétions de fourniture, de pose, d'essais, de fouilles et de bon fonctionnement de l'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

**PRIX N° 6.1.11.1. D N 110 :**

**PRIX N° 6.1.11.2. D N 50 :**

**PRIX N° 6.1.11.3. D N 40 :**

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.1.11 (1/2/3)*

**PRIX N° 6.1.12. ROBINET D'ARRET EN POLYPROPYLENE RANDOM (PPR) TOUT DIAMETRE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un robinet d'arrêt 1/4 de tour à boisseau sphérique de marque TECOFI ou similaire répondant aux caractéristiques suivantes: Corps en fonte aciée,

Ouverture intégrale,

Bras de manœuvre en acier chromé.

Y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions de fourniture, de pose et de bon fonctionnement. Un échantillon à faire approuver par le maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U.

*Ouvrage payé à l'unité fourni posé au prix : N°6.1.12*

**PRIX N° 6.1.13. ROBINET DE VIDANGE**

Fourniture, pose et raccordement sur les pieds des colonnes montantes d'un robinet de vidange DN15 à boisseau sphérique 1/4 de tour de marque TECOFI ou équivalent, y compris tuyauterie, entonnoir, siphon, raccordement à l'évacuation et toutes sujétions d'exécution.

*Ouvrage payé à l'unité au prix N°6.1.13*

**PRIX N° 6.1.14. ROBINET DE SERVICE**

Fourniture et pose d'un robinet de service de diamètre 20/27 en laiton poli, de marque TECOFI ou similaire, y compris l'accord de tuyau de 1° choix et tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°6.1.14*

**PRIX N° 6.1.15. ALIMENTATION MACHINE**

Fourniture, pose et raccordement d'une alimentation en cuivre de 1° choix pour tout type de machine avec raccord de tuyau, y compris rosace chromé inoxydable, essai, fouille, massif et tous les accessoires nécessaires au bon fonctionnement.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°6.1.15*

**PRIX N° 6.1.16. SIPHON DE SOL EN INOX**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de siphon de sol en inox pour ateliers industriels de marque agréée BLUCHER réf, 726.402.075 ou ACO ou techniquement équivalent, disposant de fiche technique du fabricant, selon la forme du revêtement choisie par l'architecte. Evacuation: 075mm horizontale - Acier inoxydable: AISI304/EN1.4301

Raccordement en diamètre approprié suivant le type de siphon y compris entrée de siphon de sol en plomb de 3 mm comprenant platine et moignon. Y compris grille, panier siphon démontable, bouchon siphon industriel, et tout nécessaire de montage et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité fourni, posé, y compris raccordement aux collecteurs et toutes fournitures et sujétions d'exécution.

**PRIX N° 6.1.16.1. 100x100**

**PRIX N° 6.1.16.2. 150x150**

**PRIX N° 6.1.16.3. 200x200**

*Ouvrage payé à l'unité, au prix : N° 6.1.16 (1/2/3)*

**PRIX N° 6.1.17. GARGOUILLE D'EAU PLUVIALE TOUT DIAMETRE**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre des gargouilles au départ des chutes des eaux pluviales ou trop-plein ou fourreau, en plomb laminé de 3 mm d'épaisseur avec platine en plomb de 0,60 x 0,60 m et manchon à tronc conique s'emboîtant de 0,30 mètres au minimum dans le tuyau de descente, sur la partie supérieure sera posé une crapaudine en fil d'acier galvanisé.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris coupes, soudures, percements, scellements et toutes sujétions de fourniture et pose.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.1.17*

**PRIX N° 6.1.18. GARDE GREVE**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de garde-grève au sommet des chutes des eaux pluviales au niveau des jardinière en terrasse, en acier inoxydable de 150mm d'épaisseur avec platine et manchon à tronc conique s'emboîtant de 0,20m au minimum dans le tuyau de descente.

Sur la partie supérieure sera posé 5cm au-dessus du niveau de la végétation.

L'ensemble sera réalisé conformément aux plans de détail de BET, aux DTU et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé y compris chapeau chinois, coupes, soudures, percements, coude avec grillage anti-moustique et collier de fixation galvanisé, scellements et toutes sujétions de fourniture et pose en ordre de marche.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.1.18*

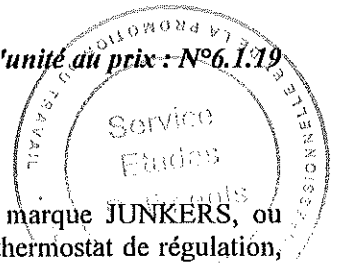
**PRIX N° 6.1.19. GUEULARD**

Fourniture, pose et mise en œuvre d'un gueulard en acier galvanisé de diamètre DN100 y compris platine en plomb de 3 mm d'épaisseur et toutes sujétions de fournitures, de pose en ordre de marche, et d'exécution.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.1.19*

**PRIX N° 6.1.20. CHAUFFE-EAU ÉLECTRIQUE DE 100 LITRES**

Fourniture, pose et raccordement de chauffe-eau électrique à accumulation, marque JUNKERS, ou similaire, doté d'un réservoir d'eau en acier vitrifié de capacité 100 litres, d'un thermostat de régulation, d'une résistance électrique et d'une protection contre la corrosion avec pression de commutation de 1,4 Bars et pression permanente maximale de 6 Bars, équipé de groupe de sécurité, câble avec prise étanche, deux robinets d'arrêt de condamnation sur arrivé, y compris tous les accessoires de raccords nécessaires.



*[Signature]*

*[Signature]*

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'unité y compris tous raccordements à l'alimentation et à l'évacuation, essais et toutes sujétions.

*Ouvrage payé à l'unité*

## **APPAREILS SANITAIRES :**

### **PRIX N° 6.1.21. WC A L'ANGLAISE**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble WC avec installation complète en ordre de marché, comprenant :

- W.C à l'anglaise en porcelaine vitrifié de couleur blanche de marque ROCA série VICTORIA ou similaire.
- Abattant W.C à descente normal de marque ROCA ou similaire
- Porte papier hygiénique en Inox
- Raccordements à l'alimentation EF en cuivre chromé avec une vanne d'arrêt DN 12.
- Un ensemble de vidange en P.V.C.Ø 110 depuis l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

**Ouvrage payé à l'unité, fourni, posé, et raccordé à l'alimentation et à l'évacuation.**

### **PRIX N° 6.1.22. WC POUR HANDICAPE**

Fourniture, pose, raccordement, calfeutrement et mise en œuvre d'un ensemble de WC à l'anglaise pour PMR, comprenant :

- Cuvette de WC blanche à poser de marque ROCA série ACCES de référence : A342236000 ou équivalent ;
- Réservoir complet avec mécanisme 3L/6L de marque ROCA de référence : A341230000 ou équivalent ;
- Abattant WC de marque ROCA de référence : A801230004 ou équivalent, compatible avec la forme du WC ;
- Poigné d'angle pour WC de marque ROCA de référence : A815845001 ou équivalent.
- Alimentation EF y compris raccords, polyéthylène /PPR, cuivre chromé, robinet d'arrêt équerre ;
- Vidange en PVC Ø100 depuis l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, gaine annelée, supports, etc. ;

**Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, scellement, calfeutrement, essais et toutes autres sujétions.**

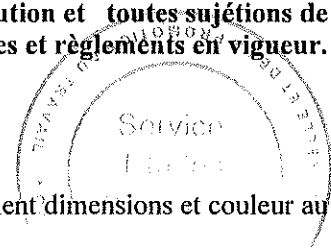
### **PRIX N° 6.1.23. WC A LA TURQUE**

Fourniture et pose d'un WC siège à la turque type ROCA ou similaire comprenant la fourniture et la pose de la cuvette en porcelaine vitrifiée, siphon en fonte émaillée, tuyauterie et raccords pour son raccordement à l'alimentation et à l'évacuation.

**Ouvrage payé à l'unité, en fourniture et pose, y compris robinet d'ablution et toutes sujétions de matériel et mise en œuvre suivant les règles de l'art, les normes et règlements en vigueur.**

### **PRIX N° 6.1.24. LAVABO SUR VASQUE**

Fourniture et pose de vasque en porcelaine vitrifié de marque Roca ou équivalent dimensions et couleur au choix de l'architecte.





- Paire de boulons à sceller pour fixation murale
- Mélangeur monotrope de chez Roca ou équivalent pour vasque avec bec fondu, commande vidange incorporés, robinets d'arrêt.
- Siphon de vasque à réglage télescopique et rosace murale
- Glace miroir polie et chanfreinée comprenant tout accessoire de fixation.
- Distributeur de savon
- Porte serviette
- raccordement à l'alimentation et toutes sujétions de fourniture et de pose

**Ouvrages payé à l'unité en ordre de marche y compris, vidange, siphon, toutes pièces de raccordement, raccordements à l'eau froide et chaude par flexible ou tube cuivre et à l'évacuation la plus proche tuyauterie PVC comprise, percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et pose.**

#### **PRIX N° 6.1.25. LAVABO SUR COLONNE**

Lavabo de 65 cm de couleur blanche en porcelaine vitrifiée, fixation par crochets et boulons, colonne cache siphon assortie, équipé d'une robinetterie mélangeuse,, avec tête de robinetterie genre TRICORN, un vidage extérieur automatique avec tête chromée et siphon à culot démontable, avec réglage télescopique et rosace chromée, raccordement EF et EC en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, cuivre chromé de raccordement du sanitaire, raccordement à l'évacuation en tube PVC  $\phi$  40 y compris raccords percements, scellements et colliers Quel que soit le modèle installé, chaque robinet sera raccordé par un cuivre chromé pour isoler chaque appareil.

Glace miroir épaisseurs 6 mm polie et chanfreinée comprenant tout accessoire de fixation, distributeur de savon et porte serviette sont inclus dans ce prix.

*Ouvrage payé à l'Unité, y compris toutes sujétions de fourniture, la pose de l'appareil et de la robinetterie, les fixations les protections les essais et de raccordement etc.*

#### **PRIX N° 6.1.26. LAVABO PMR**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble lavabo mural pour PMR, comprenant :

-Lavabo mural spécial pour PMR de marque ROCA série ACCES de référence : A327230000 ou équivalent avec jeu de fixation de même marque de référence : A506403207 ou équivalent ;

-Mitigeur pour lavabo mono trou. Livré avec aérateur et flexibles d'alimentation. Sans vidage de finition chromé, y compris flexible de fixation 1/2", de marque ROCA série VICTORIA PRO de référence : A5A3123C00 ou équivalent.

-Siphon chromé à tube plongeur de diamètre appropriée à vidage automatique ;

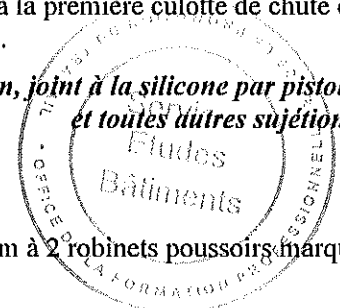
-Alimentation en EFS ou/et ECS y compris raccords, polyéthylène/PPR, cuivre chromé, vannes d'arrêt, bande à grille en Inox,

-Un ensemble de vidange en PVC  $\phi$ 40 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

*Ouvrage payé à l'unité y compris fourniture, pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions.*

#### **PRIX N° 6.1.27. LAVABO COLLECTIF EN INOX**

Fourniture et pose d'un lavabo Collectif en Inox de 1,00x0.40m au minimum à 2 robinets poussoirs marque



*[Signature]*

*[Signature]*

8

Vitra ou similaire de couleur blanche, destiné aux locaux sanitaires, comprenant une paire de fixations, siphon et bande chromés. Y compris alimentation en tube cuivre, raccords mixtes, rosace, ...etc, évacuation jusqu'à la chute en P.V.C., coude, culotte, bouchon de dégorgement, supports, ...etc. Tous les accessoires nécessaires de robinetterie, de raccordements et toutes sujétions de fourniture et de pose. Un échantillon sera soumis pour approbation à la maîtrise d'œuvre avant exécution.

**Ouvrage payé pour l'unité de l'ensemble y compris tous les accessoires nécessaires de raccordements et toutes sujétions de fourniture et de pose**

#### **PRIX N° 6.1.28. RECEVEUR DE DOUCHE**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble de receveur de douche en grés émaillé antidérapant avec bonde siphon à grande garde d'eau, comprenant

- Robinetterie spéciale mélangeuse, murale à arrivées encastrées pour douche,
- Vidange, Pomme de douche chromée D 80 à jet réglable, flexible de 1,40 m en caoutchouc armé et support « téléphone » avec tubage de raccordement à la robinetterie, l'ensemble de même marque que la robinetterie.
- Siphon extra plat chromé.
- Raccordement EF et EC en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé de raccordement du sanitaire.
- Un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 50 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.

*Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé y compris toutes pièces de raccords, percements, scellements les essais et toutes sujétions d'exécution.*

#### **PRIX N° 6.1.29. EVIER SIMPLE BAC INOX EQUIPE ET COMPLET**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un ensemble d'évier à un bacs et égouttoir en inox avec trop-plein fixé par crochets et boulons.

comprenant :

- Robinetterie mélangeuse spéciale pour évier, avec vidange et chaînette.
- Siphon chromé.
- Raccordement EF et EC en polyéthylène réticule depuis le collecteur jusqu'au sanitaire y compris raccords, polyéthylène, cuivre chromé de raccordement du sanitaire.
- Un ensemble de vidange en P.V.C. Ø 50 depuis le siphon de l'appareil jusqu'à la première culotte de chute ou regard, y compris pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports, etc.
- Des rosaces chromées comprises dans le prix de l'évier seront placées à la sortie de chaque tuyauterie encastrée.

*Ouvrage payé à l'Unité y compris pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet, robinet bec de cygne en laiton chromé, siphon, bonde manuelle à bouchon caoutchouc et chaînette chromée et toutes les pièces de fixations essais et toutes sujétions.*

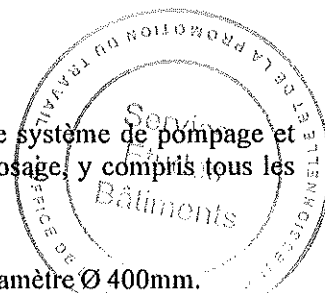
#### **PRIX N° 6.1.30. FORAGE POUR RÉSEAU D'ARROSAGE**

Ce prix rémunère tous les travaux relatifs à la réalisation de forage équipée de système de pompage et raccordé par une vase d'expansion de 100 l pour l'alimentation du réseau d'arrosage, y compris tous les branchements nécessaires, détaillé comme suit

##### **a. Creusement de forage de 50m de profondeur**

Réalisation d'un forage mécanique pour une profondeur de base de 50 mètres en diamètre Ø 400mm.

Cette profondeur pourra être augmentée pour assurer le débit en eau pour l'arrosage si nécessaire. Le forage sera composé des éléments suivants :



Ensemble de fourreaux pour passage des tuyauteries d'eau et des câbles électriques.

### b. Equipements

Fourniture, transport, montage et essais des équipements hydrauliques et pièces spéciales en acier galvanisé à chaud, y compris accessoires de mise en place et de protection contre la corrosion comprenant les pièces à sceller avec platine noyée dans le béton

Le tuyau du trop-plein Ø 80mm en tube acier galvanisé tarif 10, muni d'évent en sa partie supérieure réalisé avec 2 coudes 90° du même diamètre et de même nature

Le tuyau de vidange avec vanne d'arrêt Ø 100mm

### Le robinet flotteur 0.75mm

Le tuyau d'aspiration 0.66/76mm en tube acier galvanisé tarif 10 avec vanne d'arrêt le tuyau de vidange 0 66/76mm identique à aspiration, avec vanne d'arrêt

Les tuyaux d'aspiration Ø 100mm avec  
crépines Tous les accessoires nécessaires

### c. Local Technique

Le local technique de dimensions intérieures 2x2m pour abriter les supprimeurs d'eau d'arrosage et les tableaux électriques. Il sera réalisé sur une hauteur de 2m les plans d'exécution doivent être approuvés par un BET et vérifiés par un bureau de contrôle à la charge de l'entreprise et à valider par la maîtrise d'œuvre comprenant :

Les murs extérieurs en agglos de 20cm suivant les plans d'exécutions, y compris :

- les enduits intérieurs et extérieurs
- 3 couches de peinture intérieure et extérieure de 1<sup>ère</sup> qualité

La porte métallique de 1.50x2.50m HC, munie d'une grille de ventilation en bas de la porte et 4 châssis en bois sapin rouge ler choix de 2.00x0.60m HC avec barreaudage en ferronnerie conformément aux plans de détails d'exécution, y compris quincaillerie robuste et tous les accessoires nécessaires de fermeture.

L'éclairage avec 4 hublots étanches, une prise de courant étanche et un bloc autonome de 60 lumens/lb suivant les plans de repérage et d'exécutions d'électricité.

#### d. Pompe de forage

Fourniture et pose de pompe immergée pour forage, complète et en ordre de marche, comprenant : une pompe de 8m<sup>3</sup>/h hauteur de refoulement 55 m

des câbles de liaison entre la pompe et le tableau électrique  
un tableau électrique de protection

des dispositifs de sécurité

une tuyauterie immergée en acier galvanisée avec bride et contre bride tous les 3 mètres une corde en nylon pour le levage de la pompe

La pompe sera de marque **Smedegard, Grund Foss** ou équivalent.

**f. Branchement sur le réseau d'arrosage :**

Comprenant la fourniture et pose de tous les équipements nécessaires au raccordement au réseau d'arrosage pour assurer le bon fonctionnement du système comprenant :

Tube allonge

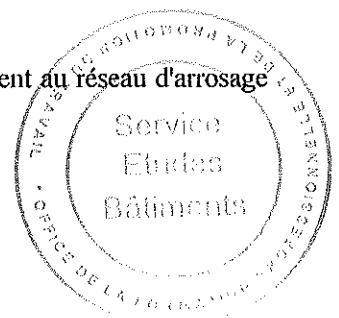
Tabernacle

Robinet de prise en charge

Collier de prise en charge

Bouche à clé

Robinet vanne



Clapet anti-retour et toutes sujétions.

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

## **SECTION N° 6.2. PROTECTION INCENDIE**

### **PRIX N°6.2.1. TUBE EN ACIER GALVANISÉ DIAMETRE 40/49**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de tuyauterie d'Eau pour protection contre l'incendie en acier galvanisé tarif III, de diamètre nominal 40mtn.

Le système de raccordement sera avec raccord mécanique rainuré.

Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque MUPRO ou WALRAVEN ou similaire avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, raccords à rainurer, peinture antirouille, réservations, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants:

*Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix : N° 6.2.1*

### **PRIX N°6.2.2. VANNES D'ISOLEMENT DN 50**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une vanne d'arrêt de marque SOCLA ou équivalent de type à bille de commande 1/4 de tour à visser de diamètre nominal 50. Y compris raccords, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions de fourniture, de pose et de bon fonctionnement. Un échantillon à faire approuver par le maître d'ouvrage. L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°6.2.2*

### **PRIX N°6.2.3. POTEAU D'INCENDIE**

Fourniture pose et raccordement d'un poteau d'incendie a prise sous coffre DN 65 avec une prise symétrique DN 65 Y compris :

Tubulure verticale en fonte à la base avec coude à bride orientable

Dispositif d'obturation composée d'un anti bélier et antivibratoire

Ethnicité du système de commande

vidange automatique

Fouilles dans tous terrain, socle en béton, fixations

L'ensemble des accessoires nécessaires aux raccords et au bon fonctionnement : tés, brides, réductions, joints, colliers, etc.

tous éléments nécessaires au parfait achèvement des travaux et de fonctionnement

Un échantillon à faire approuver par l'architecte et l'administration.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité d'ensemble au prix : N°6.2.3*

### **PRIX N°6.2.4. ROBINET INCENDIE ARMÉ DN 40**

Fourniture et pose d'un Robinet Incendie Armé DN40, chaque RIA sera composé de:

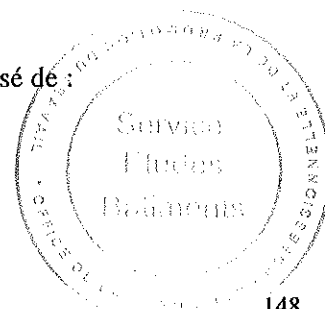
Armoire d'incendie

1 Robinet d'incendie armé

1 raccord symétrique

1 dévidoir à tambour orientable

30 mètres de tuyau semi rigide, qualité extra, ligaturé sur les raccords



1 lance symétrique avec robinet diffuseur

1 clé tricoises fer forgé

1 support de lance

1 manomètre pour le RIA le plus défavorisé

Les robinets d'incendie armés devront être conformes à la norme EN671-1NFS 61-201

Payé à l'ensemble pour 1 post RIA, fourni et posé, y compris scellements, toutes fournitures et sujétions.

*Ouvrage payé à l'ensemble d'ensemble au prix : N° 6.2.4*

#### **PRIX N°6.2.5. EXTINCTEUR PORTATIF À EAU PULVÉRISÉE DE 6 L**

Fourniture et pose d'un extincteur à eau pulvérisée de 6 L de Marque DESAUTEL ou similaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, ayant les caractéristiques suivantes :

Pression de service : 15 Kg/cm<sup>2</sup> ;

Pression originale : >55 Kg/cm<sup>2</sup> ;

Agent Propulseur : AZOTE Sec N2 60 gr ;

Agent Extincteur : AFFF ;

Manomètre utilisé : 10x 100;

Lance d'arrosage : 400 x 019 mm ;

Température limite : -20 °C y + 60 °C ;

Les extincteurs devront être conformes à la norme EN671-1NFS 61-201

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.2.5*

#### **PRIX N°6.2.6. EXTINCTEUR PORTATIF CO2 5KG**

Fourniture et pose d'un extincteur CO<sub>2</sub> 5Kg de Marque DESAUTEL ou similaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, ayant les caractéristiques suivantes :

Pression d'Épreuve : 250 Bar;

Pression de Dessin : 250 Bar;

Pression Maximal de Service : 174 Bar;

Pression de Tarage de la Soupape de Sécurité : 190 Bar;

Pression d'Eclatement de la Bouteille : 510 Bar;

Efficacité : 89 B;

Charge : 5 kg CO<sub>2</sub>;

Température de Service : 20°C à 60°C ;

Conseil d'Utilisation : Feu A et B.

Les extincteurs devront être conformes à la norme EN671-1NFS 61-201

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.2.6*

#### **PRIX N°6.2.7. CONSTRUCTION ET EQUIPEMENT DE LA BACHE A EAU INCENDIE**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose pour la construction et l'équipement d'une bache à eau incendie d'une capacité de 10 m<sup>3</sup>.

Ouvrage, payé à l'ensemble y compris essais, raccordement accessoires hydraulique et tableau électrique et régulation de niveau, et toutes sujétions de fourniture, pose et raccordements.

*Ouvrage payé à l'ensemble au prix : N° 6.2.7*

**PRIX N°6.2.8. GROUPE SURPRESSEUR**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et la mise en œuvre d'un groupe surpresseur d'un débit nominal de 15m<sup>3</sup>/h et d'une hauteur manométrique HMT= 50 mce.

Ouvrage, payé à l'unité y compris, station de maintien de pression (vase d'expansion), essais, raccordement avec l'ensemble des appareils de l'installation accessoires et toutes sujétions de fourniture, pose et raccordements.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.2.8*

**PRIX N°6.2.9. BAC A SABLE DE 100L**

Fourniture et pose d'un bac de capacité 100l destiné à stocker du sable ou tout produit absorbant de sécurité en acier avec revêtement anticorrosion de couleur rouge en résine polymérisée au four.

Le bac doit être doté des accessoires suivants :

PELLE : Moyen de protection, pour servir à éteindre un commencement d'incendie, équipant les bacs à sable.

Revêtement anticorrosion de couleur rouge en résine polymérisée au four. Faible encombrement pouvant se loger dans un bac. Poignée en face avant pour faciliter le portage.

SEAU: Contenance 10 litres, diamètre extérieur 270mm. Construction en acier galvanisé. Peinture rouge. Anse.

Équipé d'un crochet;

HACHE: Manche en bois de couleur rouge. Tête en acier. Un côté tranchant et l'autre pointu;

Couvercle en tôle pour bac à sable acier type 100 : poids 2,5kg ;

Sable absorbant : par sac de 20kg

Y compris tous les accessoires nécessaires, et toutes sujétions de fourniture, de pose, d'essais, de fouilles et de bon fonctionnement de l'ouvrage.

Les bacs devront être conformes à la norme EN671-1 NFS 61-201

Un échantillon à faire approuver par le maître d'ouvrage.

L'ensemble sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux normes en vigueur et aux D.T.U, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose, de raccordement, de mise en œuvre et de bon fonctionnement.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N° 6.2.9*

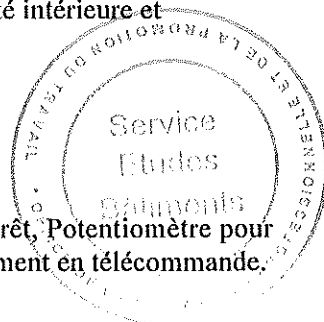
**SECTION N° 6.3. CLIMATISATION**

**PRIX N° 6.3.1. CLIMATISEUR SPLIT SYSTÈME TYPE MURAL Y/C ACCESSOIRES**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un Climatiseur en Split système type Mural, à condensation par air, réversible de marque CARRIER, AERMEC, HITACHI, YORK ou similaire.

Le climatiseur sera installé directement dans le local à traiter, il comprendra l'unité intérieure et extérieure ci-après dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Unité intérieure mural de puissance
- Unité de base construite en tôle d'acier galvanisé à chaud
- Filtre régénérateurs de classe M1
- Batterie à détente directe avec tubes cuivre et ailettes en aluminium
- Thermostat d'ambiance et dispositif de contrôle avec signalisation marche/arrêt, Potentiomètre pour le réglage de la température de consigne, sélecteur de vitesse et de fonctionnement en télécommande.
- Unité extérieure avec compresseur à condensation par air, réversible :





verbal.

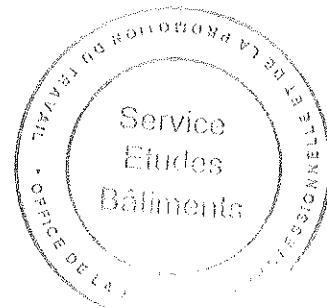
Ouvrage payé au mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou équivalent avec joints souples résistant au vieillissement et à la température de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, bande DENSO ou similaire, soudo-brasage, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants :

**PRIX N° 6.4.2.1. TUYAU EN ACIER GALVANISE DN 26/34**

**PRIX N° 6.4.2.2. TUYAU EN ACIER GALVANISE DN 20/27**

**PRIX N° 6.4.2.3. TUYAU EN ACIER GALVANISE DN 15/21**

*Ouvrage payé mètre linéaire aux prix N° 6.4.2 (1/2/3)*





## **LOT 7. PEINTURE-VITRERIE**

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**.

### **SECTION N° 7.1. PEINTURE**

#### **Nota important :**

Le type de peinture est donné à titre indicatif, l'entreprise peut proposer des types similaires.

La couleur de la teinte est au choix du Maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

#### **PRIX N° 7.1.1. PEINTURE EXTRALITE SUR MURS EXTERIEUR**

Sur enduit extérieur. Teinte à soumettre pour approbation à l'architecte comprenant :

- Brossage énergique à la brosse chiendent des enduits de ciment afin d'enlever toutes les parties non adhérentes (sablonneuses ou autres).
- Une couche de vinyle dilué à 5 % d'eau passé à la brosse.
- Une couche de vinyle pur non diluée dans la teinte.
- Une couche supplémentaire pourra être exigée, si la couverture du support de la peinture n'est pas parfaite.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

*Ouvrage payé au mètre carré, compté à la surface plane réelle tout vide déduit, sans plus-value pour petites parties et toutes sujétions.*

#### **PRIX N° 7.1.2. PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFONDS**

Comprenant :

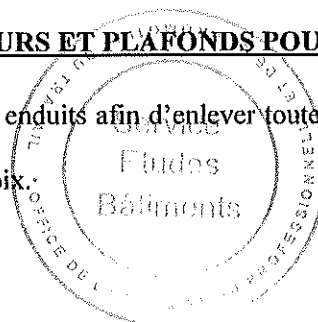
- Egreinage, brossage énergique et époussetage pour éliminer toutes les parties non adhérentes ou pulvérulentes.
- Application d'une couche d'impression fixatrice "PRIMOREX" ou similaire
- Enduisage repassé au « STOPASTRAL » ou similaire Egreinage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage.
- Application de 2 couches de la peinture émulsion mate "VINYLASTRAL" ou similaire à 12 heures d'intervalle.
- Teinte au choix du Maître d'œuvre.

*Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA,*

#### **PRIX N° 7.1.3. PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MURS ET PLAFONDS POUR LES SALLES HUMIDES**

Ouvrage comprenant l'égreinage et brossage à la brosse chiendent des enduits afin d'enlever toutes les parties adhérentes sablonneuses et autres. Sur murs et plafonds intérieurs,

- Application d'une couche d'impression fixatrice de premier choix.
- Ratissage de deux couches d'enduit de premier choix.
- 1 Couche glycérophthalique mate.



- 1 Couche glycérophtalique émail.

Travaux préparatoires et de peinture doivent être impérativement réalisés suivant notice technique du fabricant.

Couleur Blanche ou Gris clair.

L'ensemble exécuté conformément aux plans, détails et instructions de l'architecte, et aux règles de l'art, y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

*Ouvrage payé au mètre carré y compris peinture des joints creux, exécution suivant DGA.*



A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized 'R' or similar character.

A handwritten signature in black ink, followed by a small mark that looks like a stylized '8' or a checkmark.

## **LOT 8. ASSAINISSEMENT, VOIRIES ET AMENAGEMENT EXTERIEUR**

Conformément à l'article 5 du décret n° 2.22.431 du 15 chaabane 1444 (08 mars 2023) relatif aux marchés publics, toutes les marques commerciales des produits ou fournitures prévues dans le cahier des spécifications techniques et le cahier de description des ouvrages ne sont données qu'à titre indicatif. L'entrepreneur aura le droit de présenter, soit les mêmes marques soit des marques équivalentes.

### **SECTION N° 8.1. ASSAINISSEMENT EXTERIEUR**

#### **GENERALITE**

##### **Canalisations :**

Les réseaux divers, assainissement, électrique et téléphonique seront réalisés en buses PVC, type assainissement série II pour les fluides, en buses PVC ordinaires pour les circuits de câbles électriques et téléphoniques enterrés, Les prix comprennent la pose des buses sur lit de sable de 10cm d'épaisseur, seront assemblées et raccordées aux regards au moyen de manchons de scellement avec joints d'étanchéité en caoutchouc.

Les prix comprennent la fourniture, les fouilles en tranchées à toute profondeur et en terrain de toute nature, la pose, la mise en remblai suivant les prescriptions ci-après :

- Remblai primaire jusqu'à 0,20 au-dessus de la buse en terre meuble tamisée, arrosée et soigneusement compactée, notamment au droit des flancs de buse.
- Mise en œuvre de grillage avertisseur en plastique au-dessus du remblai primaire pour les différents réseaux et suivant les indications du BET.
- Remblai secondaire par couches de 0,20, damées et arrosées afin de prévenir tout tassement ultérieur.
- La densité du remblai après compactage sera de 95% de la densité optimum PROCTOR
- Avant travail de remblaiement ne devra être entrepris avant la réception et les essais d'étanchéité des canalisations par la maîtrise d'œuvre.

##### **Regards :**

Les regards seront implantés aux endroits indiqués par le tracé des plans d'exécution fournis par l'entreprise est approuvés par la maîtrise d'œuvre mais cette disposition pourra être revue et modifiée pour être adaptée aux besoins qui seraient révélés.

Les parois et radiers seront en béton armé de 0,12 d'épaisseur coulés sur béton de propreté de 5cm d'épaisseur et recevront intérieurement un enduit au mortier gras de ciment, lissé à la taloche avec arrondi de 0,05 de rayon. Les radiers comporteront une ou plusieurs cunettes demi-cylindriques ou tronconiques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation.

Les tampons en béton armé d'un quadrillage T6, seront munis, pour les regards visitables, d'un anneau de levage rabattable, s'escamotant parfaitement dans le tampon et d'un cadre cornière de 40x40 destiné, à s'emboîter dans la feuillure de réception munie elle-même d'une cornière 45x45.

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud. Les joints seront absolument étanches. **Caniveaux :**

Les caniveaux seront exécutés en béton B,A, légèrement armé, parois et radiers de 0,12 d'épaisseur coulés sur béton de propreté de 5cm d'épaisseur et recevront intérieurement un enduit au mortier gras de ciment lissé.

Le prix comprend la fourniture et pose de tampon en grille métallique et double-cadres cornières galvanisé à chaud, exécution selon détail fournis par l'entreprise est approuvée par la maîtrise d'œuvre.

#### **PRIX N° 8.1.1. TERRASSEMENT EN TRANCHEE EN TERRAIN DE TOUTE NATURE Y COMPRIS LE ROCHER**

Les fouilles en tranchées pour toute profondeur et largeur confondues en terrain de toute nature, y compris le rocher, l'évacuation des déblais excédentaires ou impropres à la décharge contrôlée seront exécutées conformément aux coupes types et les plans d'exécutions

Le prix comprend toutes sujétions, épuisements éventuels, dressages des parois et des fonds de fouilles, étalement ou blindage des tranchées.

Il s'applique aux profondeurs réellement exécutées, y compris le rabattement éventuel de la nappe phréatique que l'entrepreneur doit en tenir compte lors de son offre.

Les largeurs ainsi que les profondeurs des tranchées prises en compte pour le calcul des terrassements seront calculées comme suit :

Largeur — 1.20 diamètre intérieur de la conduite + 50cm avec un minimum de 70cm.

Hauteur --- cote terrain naturel — fond de fouille de la tranchée.

*Ouvrage payé au mètre cube au prix : N°8.1.1*

#### **PRIX N° 8.1.2. LIT DE POSE**

Fourniture et mise en œuvre du lit de pose en sable de 10 cm d'épaisseur si le fond est meuble ou en gravier de 15cm d'épaisseur si le fond est rocheux après compactage, y compris damage, arrosage et toutes sujétions.

*Ouvrage payé au mètre cube au prix : N°8.1.2*

#### **PRIX N° 8.1.3. REMBLAI PRIMAIRE**

Les remblais primaires seront posés dans des tranchées sur 30 cm au-dessus de la génératrice supérieure des canalisations en terre meuble inerte et criblée ou sable 0/10, compacté à 95 % de l'O.P.M, réceptionné et confirmé par un laboratoire agréé et accepté par le Maître d'Ouvrage aux frais de l'entreprise. Le prix comprendra :

- La fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier.
- Le criblage, arrosage et compactage mécanique par couches successives de 15 cm d'épaisseur à 95% de l'Indice Proctor
- Les essais de contrôle du laboratoire
- Les essais de contrôle de la qualité du matériau

Le taux de compactage devra être confirmé par un laboratoire agréé et accepté par le Maître d'Ouvrage aux frais de l'entreprise

*Ouvrage payé au mètre cube au prix : N°8.1.3*

#### **PRIX N° 8.1.4. REMBLAI SECONDAIRE**

Le remblai secondaire sera exécuté avec des matériaux de remblai dépourvus d'éléments supérieurs à 60 mm par couches successives de 20 cm d'épaisseur, y compris arrosage, compactage à 95 % de l'O.P.M, réceptionné et confirmé par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise

Le prix comprendra :

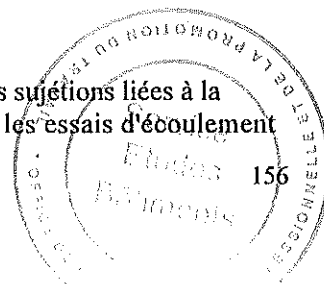
- la fourniture, transport et mise en œuvre des matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier.
- le criblage, arrosage, compactage mécanique par couches successives de 15 cm d'épaisseur à 95% de l'Indice Proctor
- les essais de contrôle du laboratoire
- les essais de contrôle de la qualité du matériau

Le taux de compactage devra être confirmé par un laboratoire agréé et accepté par le Maître d'Ouvrage aux frais de l'entreprise

*Ouvrage payé au mètre cube au prix : N°8.1.4*

#### **PRIX N° 8.1.5. BUSES EN PVC TYPE ASSAINISSEMENT**

Fourniture et pose des buses en PVC Série I type assainissement comprenant toutes sujétions liées à la réalisation des ouvrages en parfait état de fonctionnement ainsi que les joints et les essais d'écoulement



et d'étanchéité. L'unité sera payée au mètre linéaire de la buse posée, suivant diamètre dont la pente a été vérifiée par les techniciens de l'Inspection du Génie. La longueur à prendre en considération est la longueur horizontale et sera de l'axe du regard (sans déduction, des dimensions des regards).

La pose des buses doit se faire moyennant des grues spécifiques ou tout autre moyen agréé par le Maître d'Ouvrage. Ouvrage payé au mètre linéaire aux prix suivants :

**PRIX N° 8.1.5.1. Diamètre 315mm**

*Ouvrage payé au mètre linéaire au prix : N°8.1.5 (1)*

**PRIX N° 8.1.6. REGARD DE VISITE 1x1M Y COMPRIS ECHELONS D'ACCES**

Ce prix rémunère à l'unité la construction de regards de visites armé ou non de 1,00 x 1,00 m intérieur et pour une profondeur de 2 mètres. L'exécution se fera suivant les plans d'exécution.

Les travaux comprennent :

- les terrassements de l'ouvrage, y compris rocher.
- étalement et blindage de la tranchée.
- le drainage et rabattement de la nappe phréatique.
- le travail dans l'embarras des étais, conduites d'eau potable, câbles etc...
- le béton de propreté de 10 cm d'épaisseur
- le béton vibré dosé à 350kg /m3 de ciment CPJ 45
- le coffrage et décoffrage suivant règles de l'art. Le ferrailage des regards.
- la Hotte de raccordement entre la cheminée et la tête du regard
- la cunette semi-circulaire égale au diamètre de la canalisation.
- le châssis carré en béton armé et le scellement sur la tête du regard.
- le scellement du cadre et tampon en fonte ou en béton, le scellement des buses en attente.
- les essais mécaniques sur béton
- échelons en acier tor galvanisé à chaud 0 25mm et largeur 30cm espacés suivant les détails d'Ouvrage type

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°8.1.6*

**PRIX N° 8.1.7. CADRE CARRE ET TAMPON CLASSE E 600 POUR REGARD DE VISITE**

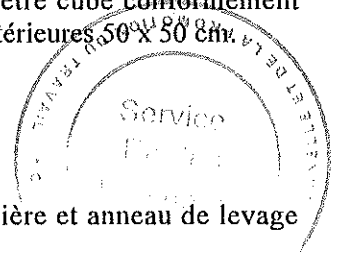
Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, transport, pose de couvercle circulaire avec blocage et cadre en fonte classe D-400 selon NF EN 124, installé dans revêtement de rues, y compris celles piétonnes, ou zones de stationnement pour tout type de véhicules, y compris toutes sujétions.

*Ouvrage payé à l'unité au prix : N°8.1.7*

**PRIX N° 8.1.8. BOITE DE BRANCHEMENT SIMPLE**

Ce prix rémunère à l'unité la réalisation de branchement particulier conformément au plan type comprenant

- les terrassements en déblais en terrain de toute nature, y compris damage, arrosage et compactage et l'évacuation des déblais à la décharge.
- les remblaiements et compactages des parties vides après décoffrages
- L'exécution du regard en béton dosé à 300 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube conformément aux plans d'exécution, la profondeur minimale est de 1,00m, dimensions intérieures 50 x 50 cm.
- les coffrages intérieurs et extérieurs de la fosse,
- béton de propreté.
- façonnage de la cunette,
- cadre cornière en acier galvanisé.
- la fourniture et pose de cadre et tampon en béton armé avec cadre cornière et anneau de levage en acier galvanisé.



Ouvrage payé à l'unité au prix : N°8.1.8

#### **PRIX N° 8.1.9. BOUCHE D'EGOUT A GRILLE**

Ce Prix rémunère la réalisation de bouche d'engouffrement à grille de type N°15 du DGTA et suivant plans des ouvrages types, en béton B3 y compris.

- Terrassement en terrain de toute nature y compris le rocher et à toute profondeur
- Evacuation des terres excédentaires à la décharge publique
- L'étalement des terres et l'épuisement de la nappe
- Coffrage, ferrailage
- Le radier et parois en béton armé ou non selon la profondeur
- Enduit au mortier N°2
- Appareil siphonide,
- Bavette et couronnement en béton moulé,
- Grille concave en fonte ductile série chaussée ou trottoir selon l'emplacement de la bouche.
- Les buses en PVC de diamètre 315mm avec joints et pièces nécessaires pour le raccordement au regard borgne ou regard de visite y compris les terrassements et remblaiement avec compactage des tranchées et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité au prix : N°8.1.9

### **SECTION N° 8.2. VOIRIES**

#### **PRIX N° 8.2.1. TERRASSEMENT EN DEBLAIS DANS TOUT TERRAIN Y/C ROCHER**

Ce prix rémunère le mètre cube mesuré au vide des fouilles sans foisonnement les déblais en terrain de toute nature, y compris le rocher, pour ouverture de la plate-forme et encaissement des chaussées et parkings, dallage, trottoirs, chemins pitonnés et dallage recevant un revêtement en carreaux comprenant :

- le piquetage complémentaire
- la conservation des piquets
- le déblai proprement dit et le compactage à 95 % O.P.M, réceptionné et confirmé par un laboratoire agréé aux frais de l'entreprise
- l'extraction, le chargement, le transport et la mise en dépôt provisoire ou définitive des déblais sur un lieu de décharge loin du site de construction.
- le talutage, banquettes et fossés des plates-formes à réaliser.
- le surfacage de la plate-forme et réglage des talus.
- la destruction des chaussées existantes éventuelles sur les tronçons devant être repris
- les frais de protection contre les eaux de toutes natures pendant l'exécution des déblais et les frais d'évacuation des eaux et d'exécution de fossés provisoires.
- le travail dans l'embaras des conduites existantes, câbles électriques, constructions existantes, nappe phréatique etc.

La hauteur qui sera prise en compte pour l'établissement des métrés sera celle comprise entre la côte du terrain naturel et le fond de fouille de l'encaissement suivant le profil type de chaque voie.

Ouvrage payé au Mètre Cube au prix : N° 8.2.1

#### **PRIX N° 8.2.2. REMBLAIS SELECTIONNE COMPACTE**

La zone d'emprunt des remblais d'apport ou d'emprise travaux devra être agréée pour la maîtrise de chantier et soumise à l'agrément du laboratoire.

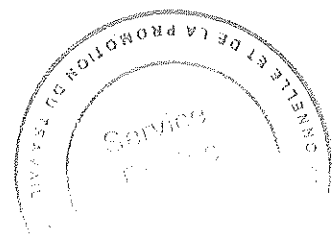
Ce prix rémunère au mètre cube mesuré à partir des côtes des plans d'exécution. Les remblais méthodiquement compactés pour réalisation de la plate-forme des chaussées, parking, trottoirs et accotements. Le compactage avec vérification de la densité sèche. Enlèvement hors du chantier des terres de mauvaise qualité.

La mise en œuvre des remblais sera exécutée par couches successives d'épaisseur définie par planches d'essai, soigneusement arrosées et compactées pour obtenir un compactage à 95 % de l'Optimum Proctor Modifié. Les travaux comprendront :

- La préparation et l'approvisionnement des matériaux de remblayage agréés pour chaque zone.
- La préparation de surface de reprise.
- Le répandage, le réglage et l'homogénéisation du matériau approvisionné en couches d'épaisseur telle qu'après compactage avec les engins au nombre de passes fixées par l'étude et confirmé par les planches d'essais, elles aient l'épaisseur prescrite.
- le talutage, banquettes et fossés des plateformes à réaliser
- le surfacage de la plateforme et réglage des talus
- le travail dans l'embarras des conduites existantes, câbles électriques, constructions existantes, nappe phréatique etc.;
- les essais de compactage (I (un) par 50 ml de plateforme)

Si l'Entrepreneur ne satisfait pas à une prescription quelconque ou n'a pas suivi les règles de l'art, les frais résultant du compactage supplémentaire jusqu'à l'obtention d'un résultat satisfaisant sont à sa charge.

En tout état de cause, le Maître d'Ouvrage assisté par la Maîtrise d'œuvre garde la possibilité, en cas d'un résultat insuffisant attribuable à l'entrepreneur, d'ordonner, aux frais de l'Entrepreneur, l'enlèvement des remblais reconnus défectueux et leur remplacement



*K*

*HS*  
*8*

**PRIX N° 8.2.2.1. REMBLAI AVEC MATERIAUX EXTRAITS DES DEBLAIS •**

*Ouvrage payé au Mètre Cube au prix : N° 8.2.2 (1)*

**PRIX N° 8.2.3. REGLAGE ET COMPACTAGE DU FOND DE FORME**

Ce prix rémunère au mètre carré, le réglage et compactage des fonds de forme des voies.

Ce prix inclut toutes les sujétions pour mise à la côte et compactage à 95 % de l'O.P.M. des fonds de forme de voirie et, ce avant exécution du corps de chaussée conformément aux différents profils en travers type. Le prix comprend :

- le nivellement et contrôle du fond de forme
- le réglage du niveau à la niveleuse.
- la fourniture, le transport de l'eau et l'arrosage pour compactage par voie humide.
- Compactage à refus au rouleau de 12 tonnes avec vérification de l'indice de compactage qui doit être au moins égal à 95% de l'OPM sur 1,00m dans le cas de remblais et 20cm dans le cas de déblais. les essais de compactage (1 (un) par 50m1 de plateforme).
- toutes sujétions résultant des documents contractuels.

Façon de pente y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

*Ouvrage payé au Mètre Carré au prix : N° 8.2.3*

**PRIX N° 8.2.4. COUCHE DE FONDATION EN TV 0/40 GNF (TYPE F1)**

Ce prix rémunère la fourniture et mise en place de tout venant 0/40 GNF (type F1) suivant spécifications du catalogue de structure des chaussées de la DRCR.

Le réglage du tout-venant devra être exécuté avant que le cylindrage soit poussé à refus. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que les fondations n'accusent plus de déformations sous le passage du cylindre. La densité sèche du tout-venant en place après compactage devra être au moins égale à 98 % de la densité sèche maximum de l'essai "Proctor" Modifié.

Le prix comprend :

- le transport, répandage mécanique à la niveleuse, arrosage, cylindrage jusqu'au refus et profilage.
- le compactage à 95 % de l'O.P.M. conformément au CTP.
- les essais de compactage in situ (1(un) par 50 ml de voirie).
- le surfacage de la couche.
- les essais de contrôle de qualité du T.V
- la correction granulométrique éventuelle du T.V étalé ou non, après contrôle du laboratoire. Ce matériau sera prévu dans la structure des chaussées et sous les dallages des trottoirs et allées piétonnes.

*Ouvrage payé au Mètre Cube au prix : N° 8.2.4*

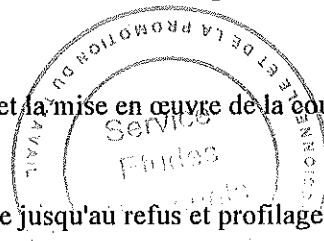
**PRIX N° 8.2.5. COUCHE DE BASE EN TV 0/31,5 GNA**

Ce prix rémunère au mètre cube mesuré après compactage, la fourniture et la mise en œuvre de la couche de base en GNAO/31.5, répandage arrosage et réglage.

Y compris dans le prix :

- Le transport, répandage mécanique à la niveleuse, arrosage, cylindrage jusqu'au refus et profilage.
- Le compactage à 98% de l'O.P.M.
- Les essais de compactage in situ (1(un) par 50m1 de voirie)
- Le surfacage de la couche.
- Les essais de contrôle de qualité du T.V.
- La correction granulométrique éventuelle du T.V. étalé ou non après contrôle du laboratoire.

*Ouvrage payé au Mètre Cube au prix : N° 8.2.5*





#### **PRIX N° 8.2.6. COUCHE D'IMPRÉGNATION**

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution d'une couche d'imprégnation à émulsion de bitume acide (55% à raison de 1,5 kg (émulsion)/m<sup>2</sup>).

Y compris dans le prix :

- le transport et stockage du liant sur chantier
- le nettoyage de la couche de base avant enduisage.
- les essais ou justification permettant de contrôler le liant approvisionné.
- le répandage du liant en deux (2) bandes pour les chaussées < 7m en trois (3) bandes pour les chaussées entre 7 et 11 m.
- le papier kraft pour recouvrement des extrémités des bandes.
- la protection des bordures de trottoirs.
- les essais du dosage.
- Sablage de la surface à imprégnée en gravette 4/6

*Ouvrage payé au Mètre Carré au prix : 8.2.6*

#### **PRIX N° 8.2.7. REVETEMENT PAR ENROBE BITUMINEUX (EB) de 6cm :**

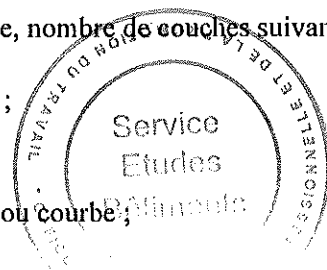
Ce prix rémunère au mètre carré la fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement superficiel en béton bitumineux 0/10 d'épaisseur de 6 cm d'épaisseur (type enrobés denses à chaud) constitué d'un mélange d'agrégats concassés et de sables présentant une granulométrie étalée pour obtenir une compacité maximum, le liant étant de bitume ou un goudron bitume à chaud, y compris balayage, déflachage des nids de poules, étude de formulation, essais de contrôle et de qualité, reprise de l'imprégnation conformément aux prescriptions techniques.

*Ouvrage payé au Mètre Carré au prix : N° 8.2.7*

#### **PRIX N° 8.2.8. BORDURE DE TROTTOIR**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose de bordures de trottoir en éléments préfabriqués. Le prix comprend:

- Ce prix comprend toutes les sujétions de terrassement des fouilles nécessaires à l'exécution des
- Fondations des bordures et l'évacuation des terres excédentaires, la fourniture et la pose du béton de fondation et d'épaulement, le remblais d'épaulement et les bavettes d'évacuation d'eaux pluviales
- La construction de la semelle de pose en béton dosé à 300 kg/m<sup>3</sup>,
- Le lit de propreté en béton dosé à 250 kg/m<sup>3</sup>,
- L'exécution de solins d'appui et le bourrage des joints (largeur 1cm) au mortier de ciment dosé à 400kg,
- La plus-value pour parties courbes par découpe soignée,
- La fourniture d'échantillons soumis à l'accord du maître d'œuvre,
- Toutes sujétions de calage et de raccordement au niveau des voies et trottoirs existants et les sujétions de pose en courbe,
- La découpe en onglet pour chaque angle rentrant ou sortant,
- Le nettoyage soigné pour élimination des traces de mortier,
- La peinture suivant indications du maître d'ouvrage et de l'architecte, nombre de couches suivant indications du BET.
- Le nivellement des bordures suivant profils en long des voies projetées ;
- Le transport et stockage sur chantier des éléments à poser ;
- Les fouilles avec compactage à 95% OPM ;
- Les bordures type T4 ou CR1 de classe B2, posées en alignement droit ou courbe ;
- Le solin en béton dosé à 200 kg/m<sup>3</sup> ;
- Les joints entre éléments ;
- Le remblai de l'élément, côté solin, faisant buté sur une largeur de 1m (un) ;
- Les essais d'agrément et de recette.



N.B. : la découpe à la massette est prohibée ; Les éléments pour parties courbes seront obtenus par découpe à la meule des éléments de longueur standard.

- Toutes sujétions d'ajustement pour les abaissés au niveau des entrées cochères, du plateau et des trottoirs (vue maximum de 2cm suivant norme PMR en vigueur), Plus de précision avec un plan et toutes sujétions de bon exécution et mise en œuvre.

**PRIX N° 8.2.8.1. Bordure de type T4 :**

**PRIX N° 8.2.8.2. Bordure de type CRI :**

*Ouvrage payé au Mètre Linéaire au prix : N° 8.2.8(1/2)*

### **SECTION N° 8.3. AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS**

#### **PRIX N°8.3.1. CLOTURE TOUS CORPS D'ETAT**

##### **PRIX N° 8.3.1.1. MUR DE CLOTURE EN AGGLOS DE 20 CM AVEC H = 2.20M**

La réalisation de mur de clôture de 2.20 m de hauteur en élévation à partir du niveau supérieur de la bordure, y compris fondations suivant plan d'exécution établis et validés par le BET,

Mur de clôture comprenant fourniture et pose et toutes sujétions de mise en œuvre :

Fouille en puits et en tranchées le long du mur jusqu'au bon sol avec un minimum de 0.80m de hauteur en terrain de toute nature Y/C dans la rocher (réception des fonds des fouilles est obligatoire par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise).

Evacuation à la Décharge publique.

Béton de propreté de 0.1m d'épaisseur sous semelles et sous maçonnerie avec 10 cm d'aplomb de part et d'autre (réception des fonds des fouilles est obligatoire par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise).

Semelles en béton armé 1.00x1.00x30cm suivant le plan de béton armé (réception des coffrages et de ferrailages de toutes les semelles sont obligatoire).

Maçonnerie de moellons en fondations un minimum de 80 cm de hauteur (agrément des matériaux de moellons est obligatoire à la charge de l'entreprise par un laboratoire agréé et par le BET). Chaînage inférieur en béton armé suivant plan du bureau d'études, poteaux fondés sur semelles (réception des coffrages et de ferrailages de toutes les semelles sont obligatoire).

Des poteaux en béton armé de 20x20cm espacés de 4.00m et de 30x30cm aux côtés des portes suivant plan du bureau d'études (réception des coffrages et de ferrailages de tous les poteaux sont obligatoire) avec un joint en polystyrène de 2cm tous les 16m.

Mur en Agglos de 20cm d'épaisseur.

- Couronnement supérieur en béton armé suivant plans

Peinture vinylique sur les deux faces réalisées en trois couches.

Le tout sera exécuté suivant plan et détail de l'architecte, y compris toutes sujétions d'exécution, scellements, etc...

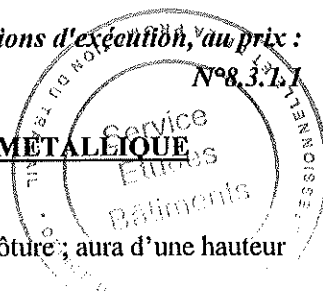
*Ouvrage payé au mètre linéaire, tous vides déduits, compris toutes sujétions d'exécution, au prix :*

##### **PRIX N° 8.3.1.2. MUR DE CLOTURE PRINCIPAL A GRILLE METALLIQUE**

**Localisation :** Façade Principale

Cette prestation comprend notamment :

- La réalisation d'un soubassement en béton armé avec fondation support de la clôture ; aura d'une hauteur de 0.60m à partir du niveau 0.00 du T.N.
- Poteaux intermédiaires ;
- Tous les éléments en béton seront banchés et brut de décoffrage lisse ;
- Enduit lisse sur les faces vues y compris peinture ou rexim ou similaire
- Adjonction d'un produit hydrofuge Sika ou similaire en fondation et en élévation.



Le tout est à réaliser selon les plans du B.E.T. fournit par le Maître d'ouvrage et approuvé par un bureau de contrôle.

Fourniture et pose de grille métallique, y compris notamment montants, cadre métallique en fer rond, fer plat, tube carré, accessoires complets (pattes de scellement soudées et incorporées selon plan de principe fournit par l'architecte, y compris tous les éléments nécessaires, joint, fourniture, pose, scellement, sablage et toutes sujétions de bonne finition de l'ouvrage.

Cette grille sera réalisée sur une hauteur de 1.60m selon les plans de principe de l'architecte.

Aucune réalisation ne sera entamée sans fourniture de l'étude de la grille et l'accord du maître d'œuvre.

Cette grille sera traitée anti rouille au RUSTOL ou similaire selon spécification du fabricant et couleur au choix de l'architecte, peinte en usine avant livraison, aucune modification ou soudure ne sera tolérée sur site.

*Ouvrage payé au mètre linéaire pour toutes largeurs y compris toutes sujétions*

### **PRIX N°8.3.2. REVETEMENT SOL EN PAVE CARROSSABLE DE 8CM**

Fourniture et pose de pavé autobloquant de 8cm d'épaisseur, calpinage suivant plans de détail comprenant les pavés réguliers, demi bordures et de centre de couleur au choix de l'Architecte.

Les pavés autobloquants se bloquant mutuellement, seront posés sur un tout-venant compacté de 30cm de hauteur, un lit de sable de 6cm y compris remplissage des joints par du sable à béton. (Pose suivant indications du fournisseur).

Échantillon A soumettre pour approbation de l'architecte le B.E.T et le maître de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré selon l'échantillon choisi par l'Architecte, comprenant tous terrassement nécessaires (déblai ou remblai) et toutes sujétions de fourniture et de pose.

*Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions nécessaires,*

### **PRIX N°8.3.3. REVETEMENT SOL EN BETON IMPRIME AVEC JOINTS EN PIERRE LOCALE DE 20CM Y/C BORDURE P1**

Ce prix comprend toute sujétion d'exécution de béton imprimé de 10 cm d'épaisseur de béton dosé à 300kg qui sera posé et imprimé sur une couche de tout venant de 20 cm compacté à 95% d'OPM. La composition du béton sera additionné soit a de la fibre polypropylène ou soit étaler sur du treillis soude .La couleur et les moules de béton sont au choix de l'architecte.

#### **Mise en œuvre**

Étaler le béton régulièrement sans vagues ni creux selon l'épaisseur requise 10 cm/maximum.

Taloher et lisser le béton après passage de la règle afin d'ajuster les niveaux.

Saupoudrer un durcisseur minéral coloré prêt à l'emploi de 4 à 5 kg/m²

Taloher d'un geste circulaire afin d'incorporer le durcisseur minéral coloré dans le béton encore frais.

Saupoudrer un agent démoulant sur la surface du moule

Disposer les moules décoratifs bien à plat sur la surface colorée un peu ferme

Appliquer une pression constante sur chaque moule afin de bien marquer le béton

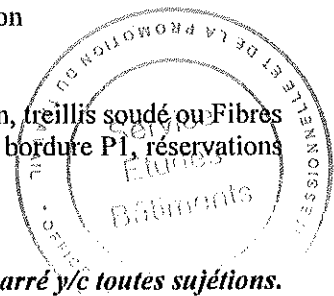
Retirer verticalement les moules pour un bon démoulage

Balayer et pulvériser une résine de finition antitache et résistante à l'U.V.

Le tout exécuté suivant plans et instructions du maître d'œuvre, y compris béton, treillis soude ou Fibres polypropylène, couche supérieure bien traitée, joints en pierre locale de 20cm, bordure P1, réservations pour regards, traversée, etc ...

Le tout sera réalisé dans les règles de l'art.

*Ouvrage payé au mètre carré y/c toutes sujétions.*



**PRIX N°8.3.4. DALLAGE EN BETON LISSE EN PLAQUE DE 1.00x1.00m AVEC JOINT EN BAGUETTE CHROME**

Prix comprend l'ensemble des prestations suivantes sans aucune plus-value :

- Fourniture et exécution de dallage en béton lisse teinté dans la masse, d'une épaisseur de 12 cm y/c acier suivant plans béton armé du BET, y/c joint en baguette chromé tous les 1 mètre suivant plan de calepinage.
- Le tout exécuté suivant plans et instructions, y compris réservations pour regards, traversée, joints, pente, etc... sans aucune plus-value et suivant les règles de l'art.

*Ouvrage payé au mètre carré, y/c aciers et toutes sujétions nécessaires,*

**PRIX N°8.3.5. SOCLE EN BETON BRUTE LISSE Y/C ENDUIT HYDROFUGE RUGEUX SUIVANT DETAIL ARCHITECTE**

Réalisée en Béton légèrement armé de classe B2 dosé à 350kg, en gros béton et en maçonnerie, de dimensions (80X80X45) cm, comprenant façon de coffrage, cuvelage des parois, enduit hydrofuge rugueux, et toutes sujétions suivant détail.

L'ensemble sera réalisé conformément aux détails remis par l'architecte et le BET, y compris armature, mise en œuvre, façon de pente, et toutes sujétions,

**Ouvrage payé à l'unité.**

**PRIX N°8.3.6. REMBLAIS COMPACTE Y/C BORDURE T1 A L'ENDROIT DES VOIES CARROSSABLES**

Ce prix rémunère au mètre cube l'exécution des remblais avec des matériaux d'apport en provenance des carrières acceptées par le maître d'ouvrage dans le cas où les déblais provenant des terrassements du chantier ne répondent pas aux spécifications du CPS ou ne sont pas acceptés par le laboratoire.

Les déblais en excès ne pourront être réutilisés en remblai qu'après une analyse qui justifierait leur réemploi.

Les déblais excédentaires seront évacués à la décharge publique y compris toutes sujétions de chargement, de transport et de déchargement dans les lieux réservés à cet effet.

Ce prix comprend les frais de la mise en œuvre, arrosage et compactage par couches successives jusqu'au fond de forme et accotement tout en respectant les profils en travers, avec toutes les sujétions de réglage et entretien des talus de remblai pendant toute la durée des travaux jusqu'à la réception provisoire. Y compris réglage, nivellement et toutes sujétions. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité «Optimum Proctor Modifiée».

Ce prix comprend également : la fourniture et pose d'un herbicide pour empêcher le développement des herbes, et

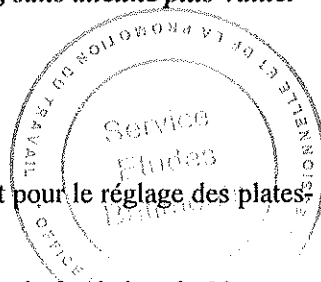
la fourniture et pose de bordure T1

*Ouvrage payé au mètre cube théorique, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus-value.*

**PRIX N°8.3.7. TERRAIN DE SPORT Y COMPRIS EQUIPEMENTS**

Ce prix comprend la réalisation d'un terrain de sport comme suit :

- \* Le déblai proprement dit en terrain de toute nature y/c le rocher.
- \* Le chargement des matériaux, leur transport soit en remblai, soit pour le réglage des plates-formes à l'intérieur du chantier.
- \* Le réglage éventuel et dressage des plates-formes.
- \* la fourniture et la mise en œuvre de tout venant GNF1 pour une couche de fondation de 20cm sur plates formes de tout genre, après mise à niveau Compactage des fonds de forme et égalisations, il sera exécuté une couche en tout venant 0/40, type GNF1 de 25cm d'épaisseur après compactage. Le tout sera



damé, arrosé, égalisé et fortement compacté. L'indice de compactage doit être au moins égale à 95% de l'OPM. Ainsi toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

- la fourniture et la mise en œuvre de matériau tout venant GNA 0/40, l'épandage mécanique, le cylindrage jusqu'à refus, l'arrosage toutes sujétions de mise en œuvre et tous les essais nécessaires, pour une épaisseur de vingt centimètres (20cm), les caractéristiques mécaniques doivent répondre aux exigences du C.P.C du ministère des T.P. Le taux de compactage doit être de 98% de l'OPM. Ainsi toutes sujétions de fourniture et de mise en œuvre.

- Ce prix consiste en l'exécution d'un revêtement en enrobé à chaud de 6 cm d'épaisseur teinté dans la masse, y compris le transport, le profilage, le balayage de l'assise, il comprend la fourniture et la mise en œuvre d'un revêtement superficiel en béton bitumineux 0/10 d'épaisseur 6 cm suivant l'emprise (type enrobés denses) constitué d'un mélange d'agrégats concassés et de sables présentant une granulométrie étalée pour obtenir une compacité maximum, le liant étant de bitume y compris balayage, étude de formulation, couche d'accrochage en émulsion de bitume y/c fourniture de l'émulsion et mise en œuvre, reprise de l'imprégnation conformément aux prescriptions techniques, toutes sujétions de mise en œuvre.

Ce béton bitumineux sera fabriqué à partir de granulats 0/2 ; 2/6 et 6/12, l'étude de formulation sera faite par un laboratoire agréé aux frais de l'entrepreneur.

La formulation doit permettre d'obtenir :

- Une résistance L.C.P.C avec bitume 40/50 supérieures à 55 bars.
- Une stabilité Marshall supérieure à 1000 Kg.
- Un fluage Marshall inférieur à 4 mm.
- Une compacité Marshall comprise entre 95 et 97 %.
- La température de mise en œuvre du béton bitumineux sera comprise entre 120 °C et 140 °C.
- Réservations appropriées pour fixation des équipements.
- Traçage nécessaire à la peinture époxy selon indication de l'architecte.
- Fourniture d'ensemble des équipements pour terrain de sport, selon indication de l'architecte et du maître d'ouvrage,

Le tout sera exécuté selon les normes en vigueur et dans les règles de l'art.

*Ouvrage payé au mètre carré pour la réalisation complète et l'équipement du terrain y compris toutes fournitures nécessaires, et toutes sujétions d'exécution.*

#### **PRIX N°8.3.8. FOURNITURE ET PLANTATION DES MASSIFS FLORAUX ET GRAMINEES ( ROSIERS DE DIFFERENTS COULEURS, BOUGAINVILLE DE TOUTES COULEURS, GAZANIA, ETC...)**

Pour les plantes grimpantes en alignement et haies, les fosses de plantation seront exécutées en tranchée continue. Pour les arbustes en massifs, tout le terrain sera décompacté en préparation pour la plantation. Les prix comprennent également la fourniture et étalage de la terre végétale, application des engrais de fond, le tuteurage ou étendage de la plante et toutes les sujétions de plantation et d'arrosage.

*Ouvrage payé au mètre carré suivant la quantité nécessaire et adaptée à la surface des espaces verts du*

#### **PRIX N°8.3.9. FOURNITURE ET PLANTATION DE GAZON NATUREL Y/C TERRE VEGETALE ET BORDURE**

Ce prix comprend la fourniture et la mise en place d'une couche de terre végétale de 30 cm d'épaisseur minimum. Cette terre végétale doit provenir de la couche superficielle d'un terrain réputé de nature agricole agréée par la Maîtrise d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

Elle devra être exempte de tous matériaux impropres aux végétations (gravois, pierres, racines, etc.).

Cette terre végétale devra, avant enlèvement, faire l'objet d'une analyse par le Laboratoire (à la charge

de l'entreprise) qui confirmera si cette terre végétale peut être utilisée pour les espaces verts du projet.

Ce prix concerne aussi la fourniture et la plantation de gazon de variante « Stéro to frumAmerecanum » ou similaire à raison de 80 boutures par m<sup>2</sup>. Le choix de l'espèce variétale de gazon, en graines ou en stolons doit répondre aux conditions climatiques et édaphiques du site, ce choix est arrêté après validation par le maître d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Le sol doit être au préalable traité, nettoyé, réglé, ratissé et roulé.

Le choix de l'espèce variétale de gazon, doit répondre aux conditions climatiques et édaphiques du site.

Hersage, roulage et protection du gazon avec une couche de terreau ;

Les coupes doivent être à la tondeuse et arrachage des mauvaises herbes ;

L'arrosage nécessaire et repris des parties mal venues doit être assuré.

L'espèce de gazon doit avoir une bonne résistance à la sécheresse et aux maladies ; nécessitant peu d'entretien, et d'un grand intérêt esthétique.

L'analyse physico-chimique de la terre et de l'eau déterminera les modifications et les corrections à apporter. Ce prix comprend le nettoyage général des zones de terrain à planter suivant plan Architecte, y compris l'enlèvement de tous matériaux impropres aux plantations (végétation sauvage, pierres, gravois, etc...) et leur évacuation à la décharge publique.

Le terrain ainsi nettoyé doit être réceptionné par la Maîtrise d'œuvre avant la mise en place de la terre végétale. Y compris entretien, arrosage, garantie de reprise et toutes sujétions conformément aux règles de l'art, et aux instructions de la Maîtrise d'œuvre.

Pendant 12 mois (douze mois) après la réception provisoire des travaux, l'entreprise prendra en charge tous les frais d'entretien, arrosage, remplacement des boutures mortes, d'apport de terre végétale en quantité suffisante à maintenir les profils initiaux de l'aire centrale et les amendements chimiques du gazon

Ouvrage payé au Mètre carré bordure et toutes sujétions,

*Ouvrage payé au Mètre carré au prix : N°8.3.9*

**PRIX N°8.3.10. FOURNITURE ET PLANTATION DES PALMIERS DE 5 à 8m DE HAUTEUR**

Ce prix comprend la fouille, fourniture, le transport et la plantation des palmiers (washingtonia, dattier, jacaranda etc.) suivant choix de maître d'œuvre de 2 à 3m de Hauteur y/c la mise en place, terre végétales, fumier organique et l'entretien de 12 mois.

*Ouvrage payé à l'unité,*

**PRIX N°8.3.11. FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES ET ARBUSTES**

Ce prix comprend la fouille, la fourniture, transport et la plantation des arbres (oliviers, orangers, citrus, etc.) suivant choix de maître d'œuvre de 1 à 2m de Hauteur et diam =14 cm y/c la mise en place, terre végétale, fumier organique et l'entretien de 12 mois.

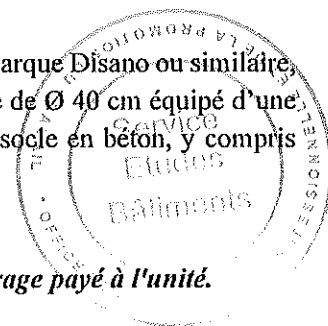
*Ouvrage payé à l'unité,*

**PRIX N°8.3.12. LAMPADAIRE DE 4 m**

Fourniture, pose et raccordement de borne lumineuse, de 4.00m de hauteur, de marque Disano ou similaire, IP 66, support en tube fer rond diamètre 50mm en acier galvanisé laqué et boule de Ø 40 cm équipé d'une lampe Led, selon plan d'implantation extérieur y/c filerie, protection locale et socle en béton, y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement.

Un échantillon est à présenter à l'architecte avant pose.

*Ouvrage payé à l'unité.*



**PRIX N°8.3.13.      LAMPADAIRE DE 12 m**

Les lampadaires seront de forme cylindro-conique et fabriqués en tôle d'acier de 4 mm d'épaisseur. De marque Disano ou similaire, IP 66, Ils seront en une seule pièce soudée longitudinalement avant galvanisation. Ils seront protégés contre la corrosion par galvanisation à chaud ou trempé obtenu par immersion complète en une seule passée dans un bain de zinc, assurant ainsi une protection efficace à l'intérieur et à l'extérieur.. Il se réserve également le droit d'effectuer par un laboratoire agréé, à la charge de l'Entrepreneur, tout essai jugé utile.

Le prix comprend la Fourniture, transport à pied d'œuvre, montage et raccordement de Candélabre droit simple crosse en acier de 12 m de hauteur (crosse comprise) dans des massifs bétonnés à plein fouille.

Les prestations de l'entreprise comprennent également, luminaire avec lampe Led et les accessoires d'identification, y/c câble luminaire et de sécurité réglementaires.

Un échantillon est à présenter à l'architecte avant pose.

**Ouvrage payé à l'unité.**

**PRIX N°8.3.14.      BORNE LUMINEUSE DE 1M**

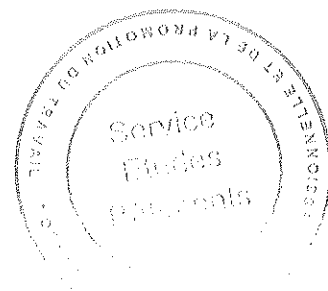
Fourniture, pose et raccordement de borne lumineuse, de marque Disano ou similaire, IP 66, support en tube diamètre 50mm en acier galvanisé laqué de hauteur de 1.00m et boule de Ø 40 cm équipé d'une lampe LED, selon plan d'implantation extérieur y/c filerie, protection locale et socle en béton invisible. Avec les Buses en tube annelé double parois rouge diamètre selon bordereau, pour cheminement de câbles électriques, compris étanchéité au droit des jonctions et câble acier de tirage. y compris toutes sujétions de fourniture, pose et raccordement

Un échantillon est à présenter à l'architecte avant pose.

**Ouvrage payé à l'unité**

Le Concurrent	Le Maître d'ouvrage
Lu et Accepté	Mohamed SANSSITE Directeur du Patrimoine

#### **CHAPITRE IV : BORDEREAU DES PRIX- DETAIL ESTIMATIF**



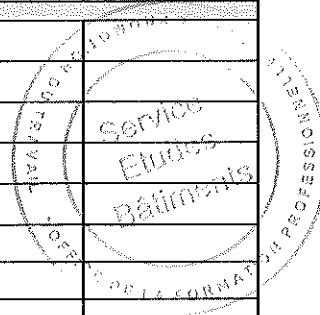
*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

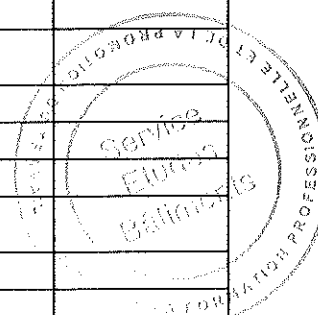


**BORDEREAU DES PRIX-DETAIL ESTIMATIF RELATIF A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX DE CONSTRUCTION DE L'INSTITUT SPECIALISE EN TECHNOLOGIE  
APPLIQUEE RICH**

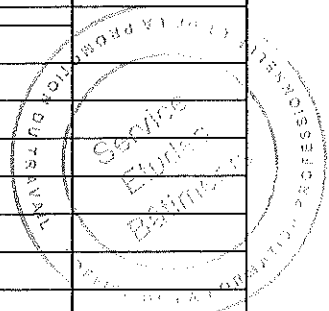
N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire(hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
1		2	3	4	5=3X4
<b>LOT 1 : GROS ŒUVRE</b>					
<b>SECTION 1.1 : TERRASSEMENTS</b>					
1.1.1	Nettoyage et préparation du chantier y compris évacuation	F	1		
1.1.2	Fouilles en pleine masse dans terrain de toutes natures y/c évacuation	M³	1.420		
1.1.3	Fouilles en puits, en tranchées dans terrains de toutes natures y compris évacuation	M³	625		
1.1.4	Mise en remblais	M³	2.365		
<b>SECTION 1.2 : BETON NON ARME ET MACONNERIE EN FONDATIONS</b>					
1.2.1	Béton de propreté	M³	25		
1.2.2	Gros béton	M³	290		
1.2.3	MACONNERIE DE MOELLONS EN FONDATIONS	M³	58		
1.2.4	Arase étanche	ML	360		
<b>SECTION 1.3 : BETON ARME EN FONDATIONS</b>					
1.3.1	Béton pour semelles isolées ou filantes	M³	115		
1.3.2	Béton pour poteaux et raidisseurs	M³	5		
1.3.3	Béton pour longrines, poutres de redressement et chainages	M³	85		
1.3.4	Béton pour voiles	M³	2		
1.3.5	Aciers à haute adhérence pour béton armé en fondation	KG	17.000		
<b>SECTION 1.4 : CANALISATIONS ET REGARDS POUR ASSAINISSEMENT INTERIEUR</b>					
1.4.1	Buses en PVC type assainissement				
1.4.1.1	Diamètre 200 mm	ML	261		
1.4.1.2	Diamètre 250 mm	ML	143		
1.4.1.3	Diamètre 315 mm	ML	98		
1.4.1.4	Diamètre 400 mm	ML	40		
1.4.2	Regards en béton armé				
1.4.2.1	DE 0,40X0,40m section intérieure	U	32		
1.4.2.2	DE 0,45X0,45m section intérieure	U	4		
1.4.2.3	DE 0,50X0,50m section intérieure	U	10		
1.4.2.4	DE 0,55X0,55m section intérieure	U	2		
1.4.2.5	DE 0,60X0,60m section intérieure	U	1		
<b>SECTION 1.5 : DALLAGES ET SOLS</b>					
1.5.1	Remblais en tout venant sous dallage	M³	770		
1.5.2	Dalle de Forme en béton armé y/c film polyan				
1.5.2.1	Dallage de 15cm d'épaisseur	M²	2.100		
<b>SECTION 1.6 : BETON ARME EN SUPERSTRUCTURE</b>					
1.6.1	Béton pour Poteaux et raidisseurs	M³	90		
1.6.2	Béton pour Poutres, chainages et bandes noyées	M³	210		
1.6.3	Béton pour Dalles pleines	M³	85		
1.6.4	Béton pour voiles, garde-corps, acrotères	M³	85		
1.6.5	Béton pour escaliers	M³	7		
1.6.6	Aciers à haute adhérence pour béton armé en élévations	KG	84.000		
1.6.7	Planchers préfabriqués en hourdis creux y/c nervures, dalle de compression & aciers :				
1.6.7.1	Epaisseur 16+4 cm	M²	1.360		
1.6.7.2	Epaisseur 20+5 cm	M²	750		
1.6.7.3	Epaisseur 25+5 cm	M²	90		
<b>SECTION 1.7 : MACONNERIE - CLOISONNEMENT</b>					
1.7.1	Cloisons simples en briques creuses de 7cm 8T	M²	152		
1.7.2	Cloisons en agglomérés creux de 10 cm	M²	40		



N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire(hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
1.7.3	Cloisons en agglomérés creux de 15 cm	M²	20		
1.7.4	Cloisons en agglomérés creux de 20 cm	M²	475		
1.7.5	Double cloisons en briques creuses :				
1.7.5.1	Double cloisons intérieure en briques creuses de 7cm+7cm	M²	16		
1.7.5.2	Double cloisons extérieure en briques creuses de 10cm+10cm	M²	1.800		
<b>SECTION 1.8 : ENDUITS ET PLATRE</b>					
1.8.1	Enduits intérieurs au mortier de ciment sur murs et plafonds	M²	5.408		
1.8.2	Enduits extérieurs hydrofuges au mortier de ciment	M2	600		
1.8.3	Enduits extérieurs Monocouche	M2	635		
1.8.4	Enduit batard Ocre	M2	3.550		
1.8.5	Faux plafond en staff lisse y/c joint creux	M2	520		
<b>SECTION 1.9 : OUVRAGES DIVERS</b>					
1.9.1	Dallelles en béton Armé de 10cm d'épaisseur	M²	100		
1.9.2	Appuis de fenêtres de toutes largeurs	ML	200		
1.9.3	Façon de dessus et nez d'acrotère	ML	505		
1.9.4	Traitement des joints de dilatation extérieurs	ML	24		
1.9.5	Traitement des joints de dilatation intérieurs y compris couvre joints				
1.9.5.1	En partie horizontales des planchers	ML	11		
1.9.5.2	En partie horizontales ou verticales au-dessus des bales	ML	13		
<b>TOTAL - LOT 1 : GROS ŒUVRE</b>					
<b>LOT 2 : ETANCHEITE</b>					
<b>TRAVAUX PREPARATOIRES</b>					
2.1	Forme de pente	M²	2.000		
2.2	chape de lissage	M²	2.000		
2.3	Gorges sous solins	ML	505		
<b>ISOLATION ET COMPLEXE D'ETANCHEITE</b>					
2.4	Ecran pare vapeur	M²	2.000		
2.5	Isolation thermique en polystyrène expansé de 4cm d'épaisseur	M²	2.000		
2.6	Etanchéité en bicouche en système indépendant	M²	2.000		
2.7	Relevés d'étanchéité en bicouche	ML	505		
2.8	Etanchéité légère des salles d'eau	M²	80		
<b>PROTECTIONS</b>					
2.9	Protection d'Etanchéité par dalots en béton	M²	2.000		
2.10	Protection des relevés par solins grillagés	ML	505		
<b>TOTAL - LOT 2 : ETANCHEITE</b>					
<b>LOT 3 : REVETEMENT DE SOLS ET MURS</b>					
3.1	REVETEMENT SOL EN MARBRE PERLATINO DE 30x60 cm	M²	24		
3.2	PLINTHE EN MARBRE PERLATINO DE 7cm de hauteur	ML	37		
3.3	REVETEMENT SOLS EN CARREAUX COMPACTO DE 40x40cm	M²	240		
3.4	PLINTHE EN CARREAUX COMPACTO DE 7 cm DE HAUTEUR	ML	190		
3.5	REVETEMENT SOLS EN CARREAUX DE GRES CERAME ANTI DERAPANT DE 40x40cm	M²	86		
3.6	REVETEMENT MURAL EN CARREAUX GRES CERAME DE 20x60 cm	M²	360		
3.7	REVETEMENT DU SOL EN GRANITO POLI BLANC AVEC JOINT EN CUIVRE	M²	330		
3.8	PLINTHE EN GRANITO POLI BLANC DE 16CM	ML	210		
3.9	REVETEMENT DU SOL EN GRANITO POLI GRIS CLAIR AVEC JOINT EN PLASTIQUE	M²	1.250		
3.10	PLINTHE EN GRES CERAME DE 10CM DE HAUTEUR	ML	395		
3.11	TABLETTES VASQUES ET PLAN DE TRAVAIL EN GRANIT Y/C PLINTHE	M²	3		
3.12	MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT	ML	105		
3.13	REVETEMENT SOL EN GRANIT	M²	75		
3.14	PLINTHE EN GRANIT	ML	100		
3.15	SEUIL EN MARBRE LOCAL	ML	17		
3.16	SEUIL EN GRANIT BOUCHARDE D'ORIGINE LOCALE DE 3cm	ML	63		
3.17	REVETEMENT MURS EN BETON FIBRE COULEUR BLANCHE	M²	335		



N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire(hors IVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
3.18	REVETEMENT MURAL EN TOLE COMPOSITE PERFORE EN ALUMINIUM	M²	70		
<b>TOTAL - LOT 3 : REVETEMENT DE SOLS ET MURS</b>					
<b>LOT 4 : MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE</b>					
<b>SECTION 4.1: MENUISERIE BOIS (TYPE INDUSTRIEL)</b>					
4.1.1	PORTE A LAMES	M²	28		
4.1.2	PORTE EN BOIS Y/C JOINT EN INOX	M²	70		
4.1.3	PORTE PARE FLAMME 1/2 HEURE	M²	20		
4.1.4	PORTE COUPE FEU 1/2heure VA ET VIENT	M²	5		
4.1.5	PLACARDS EN BOIS Y/C CAISSONS ET ETAGERES	M²	8		
<b>SECTION 4.2: MENUISERIE ALUMINIUM ET METALLIQUE</b>					
4.2.1	FENETRE ET CHASSIS EN ALUMINIUM	M²	250		
4.2.2	FAUX PLAFOND SUSPENDU DEMONTABLE EN ALUMINIUM	M²	240		
4.2.3	MAIN COURANTE EN INOX POUR GARDE CORPS	ML	35		
	PORTE METALLIQUE				
4.2.4	PORTE COULISSANTE EN TOLE Y/C VITRAGE ET MOTIF DECORATIF EN DECOUPE LASER	M²	130		
4.2.5	PORTE METALLIQUE EN TOLE Y/C MOTIF EN DECOUPE LASER	M²	28		
4.2.6	PORTE METALLIQUE PARE FLAMME 1/2 HEURE	M²	58		
4.2.7	GARDE CORPS DECORATIF SUIVANT DETAIL DE L'ARCHITECTE	ML	35		
4.2.8	GRILLE DE PROTECTION METALLIQUE DECORATIF SUR FACADES	M²	30		
<b>TOTAL - LOT 4 : MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE</b>					
<b>LOT 5 : ELECTRICITE COURANT FORT - COURANT FAIBLE</b>					
<b>SECTION 5.1: ELECTRIFICATION</b>					
5.1.1	POSTE DE TRANSFORMATION 180KVA	ens	1		
5.1.2	Tableau Général Basse Tension TGBT	U	1		
5.1.3	LIAISONS BT EXTERIEURES				
5.1.3.1	Câbles U1000RVFV 5x20 mm²	ML	95		
5.1.3.2	Câbles U1000RVFV 5x35 mm²	ML	8		
5.1.3.3	Câbles U1000RVFV 5x25 mm²	ML	7		
5.1.3.4	Câbles U1000RVFV 5x10 mm²	ML	9		
5.1.3.5	Câbles U1000RVFV 5x6 mm²	ML	12		
5.1.4	REGARDS DE TIRAGE				
5.1.4.1	REGARD BT 100x100x100cm	U	3		
5.1.4.2	REGARD BT 85x85x85cm	U	6		
<b>SECTION 5.2: PROTECTION ELECTRIQUE</b>					
5.2.1	BOITE DE COUPURE				
5.2.1.1	Boite de coupure 100A	U	1		
5.2.2	TABLEAUX DE PROTECTION ELECTRIQUE				
5.2.2.1	TABEAU DE PROTECTION ATELIER PLOMBERIE TE1	U	1		
5.2.2.2	TABEAU DE PROTECTION ATELIER COUPE ET COUTURE TE2	U	1		
5.2.2.3	TABEAU DE PROTECTION ATELIER BOIS TE3	U	1		
5.2.2.4	TABEAU DE PROTECTION ATELIER AUTOMATISME TE4	U	1		
5.2.2.5	TABEAU DE PROTECTION ATELIER MENUISERIE ALUMINIUM TE5	U	1		
5.2.2.6	TABEAU DE PROTECTION ATELIER RVA TE6	U	1		
5.2.2.7	TABEAU DE PROTECTION ATELIER BATIMENT ELECTRICITE TE7	U	1		
5.2.2.8	TABEAU DE PROTECTION ATELIER ELECTRICITE INDUSTRIELLE TE8	U	1		
5.2.2.9	TABEAU DE PROTECTION SALLES DE COURS TE9	U	1		
5.2.2.10	TABEAU DE PROTECTION ESPACE BUREAU TE10	U	1		
5.2.2.11	TABEAU DE PROTECTION ETAGE TE11	U	1		
<b>SECTION 5.3: CABLES BASSE TENSION</b>					
5.3.1	Câbles U1000RO2V 5x35 mm²	ML	15		
5.3.2	Câbles U1000RO2V 5x25 mm²	ML	25		
5.3.3	Câbles U1000RO2V 5x16 mm²	ML	15		
5.3.4	Câbles U1000RO2V 5x10 mm²	ML	28		
5.3.5	Câbles U1000RO2V 5x6 mm²	ML	140		



*Handwritten signature and initials.*

N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
5.3.6	Câbles U1000RO2V 5x4 mm²	ML	30		
5.3.7	Câbles U1000RO2V 3x6 mm²	ML	40		
<b>SECTION 5.4 : ECLAIRAGE</b>					
5.4.1	DISTRIBUTION ECLAIRAGE				
5.4.1.1	Foyer lumineux sur simple allumage encastré	U	24		
5.4.1.2	Foyer lumineux sur simple allumage va et vient	U	42		
5.4.1.3	Foyer lumineux sur double allumage	U	245		
5.4.1.4	Foyer lumineux sur double allumage va et vient	U	2		
5.4.1.5	Détecteur de présence	U	4		
5.4.1.6	Foyer lumineux sur double allumage Etanche	U	16		
<b>SECTION 5.5 : PRISES DE COURANT ET ALIMENTATIONS</b>					
5.5.1	Prise de courant 2x16A +T encastrée	U	139		
5.5.2	Prise de courant 2x16A +T encastrée complémentaire	U	2		
5.5.3	Prise de courant 2x16A +T étanche complémentaire	U	3		
5.5.4	Prise de courant 2x32A +T encastrée	U	2		
5.5.5	Prise de courant 2x32A +T encastrée complémentaire	U	3		
5.5.6	Prise de courant 3P+N+T 400V	U	44		
5.5.7	Alimentation en attente Compresseur 5x4mm²	U	1		
5.5.8	Boite au sol : (2 prises de courant normal, 2 Prises de courant ondulée, 2 prises informatique RJ45)	U	10		
<b>SECTION 5.6 : LUSTRIERIE</b>					
5.6.1	APPLIQUE CIRCULAIRE LED	U	7		
5.6.2	PANNEL LED CARRE DE 60x60	U	16		
5.6.3	PLAFONNIER CIRCULAIRE ETANCHE LED DE 20CM	U	57		
5.6.4	SPOT LED A ENCASTRER ETANCHE	U	74		
5.6.5	LUMINAIRE EN DOUBLE NEON LED DE 1,5M	U	79		
5.6.6	LUMINAIRE EN NEON LED DE 1,2M	U	70		
5.6.7	BALISAGE LUMINEUX AU SOL	U	9		
<b>SECTION 5.7 : PROTECTION ET SECURITE</b>					
5.7.1	PRISE DE TERRE				
5.7.1.1	Prise de Terre aile sud	U	1		
5.7.1.2	Prise de Terre aile gauche	U	1		
5.7.1.3	Prise de Terre aile droite	U	1		
5.7.2	Liaison équipotentielle principale	U	1		
5.7.3	Liaison équipotentielle secondaire	U	2		
5.7.4	ECLAIRAGE DE SECURITE				
5.7.4.1	Bloc de télécommande d'éclairage de sécurité	U	2		
5.7.4.2	Bloc Autonome d'Eclairage de Secours	U	31		
<b>SECTION 5.8 : PRECABLAGE INFORMATIQUE, TELEPHONIQUE ET TELEDISTRIBUTION</b>					
5.8.1	Prises RJ45 8 broches CAT 6 A UTP informatique	U	74		
5.8.2	Prises de téléphone RJ11	U	5		
<b>SECTION 5.8 : DETECTION INCENDIE</b>					
5.9.1	Centrale de détection incendie adressable	U	1		
5.9.2	Centraleur de Mise en Sécurité incendie	U	1		
5.9.3	Déclencheur manuel	U	2		
5.9.4	Détecteur optique de fumée adressable	U	9		
5.9.5	Détecteur thermo vélocimétrique adressable	U	1		
5.9.6	Avertisseur sonore	U	3		
5.9.7	Indicateur d'action	U	1		
<b>TOTAL - LOT 5 : ELECTRICITE COURANT FORT, COURANT FAIBLE</b>					
<b>LOT 6 : PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION - AIR COMPRISE</b>					
<b>SECTION 6.1 : PLOMBERIE SANITAIRE</b>					
6.1.1	Niche eau potable	Ens	1		
6.1.2	Regard en béton pour branchement	U	1		
6.1.3	Tuyauterie en PVC PN10 à coller - qualité alimentaire				
6.1.3.1	DN 110	ML	20		

N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire(hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
6.1.3.2	DN 50	ML	15		
6.1.3.3	DN 40	ML	10		
6.1.4 6.1.4.1	Tuyauterie en PEHD PN10 pour arrosage DN 63	ML	20		
6.1.4.2	DN 50	ML	10		
6.1.4.3	DN 40	ML	245		
6.1.4.4	DN 32	ML	10		
6.1.4.5	DN 25	ML	264		
6.1.5	Tuyauterie en polypropylène random (PPR) PN20				
6.1.5.1	Diamètre 13.2/20	ML	10		
6.1.5.2	Diamètre 16.6/25	ML	12		
6.1.5.3	Diamètre 21.2/32	ML	125		
6.1.5.4	Diamètre 26.6/40	ML	60		
6.1.6	Tuyauterie en polyéthylène réticulé				
6.1.6.1	Diamètre 13/16	ML	324		
6.1.6.2	Diamètre 16/20	ML	30		
6.1.7	Tuyauterie en PVC série évacuation 6 bars				
6.1.7.1	Diamètre 40 & 50	ML	50		
6.1.7.2	Diamètre 75	ML	434		
6.1.7.3	Diamètre 100	ML	14		
6.1.7.4	Diamètre 110	ML	44		
6.1.7.5	Diamètre 125	ML	10		
6.1.7.6	Le mètre linéaire : Diamètre 140	ML	15		
6.1.7.7	Diamètre 160	ML	30		
6.1.8	Isolation phonique pour Tuyauterie pvc	ML	280		
6.1.9	Coffret de distribution à deux collecteurs				
6.1.9.1	4 départs ECS	U	3		
6.1.9.2	5 départs ECS	U	1		
6.1.10	Coffret de distribution à un collecteur				
6.1.10.1	08 départs EF	U	2		
6.1.10.2	05 départs EF	U	3		
6.1.10.3	04 départs EF	U	3		
6.1.11	Vanne d'arrêt à tête conée				
6.1.11.1	DN 110	U	1		
6.1.11.2	DN 50	U	2		
6.1.11.3	DN 40	U	3		
6.1.12	Robinet d'arrêt en polypropylène random (PPR) tout diamètre	U	12		
6.1.13	Robinet de vidange	U	2		
6.1.14	Robinet de service	U	3		
6.1.15	Alimentation machine	U	1		
6.1.16	Siphon de sol inox				
6.1.16.1	100 x 100	U	5		
6.1.16.2	150 x 150	U	3		
6.1.16.3	200 x 200	U	2		
6.1.17	Gargouille d'eau pluviale tout diamètre	U	40		
6.1.18	Garde grève	U	2		
6.1.19	Gueulard	U	3		
6.1.20	Chauffe eau électrique de 100 litres	U	2		
6.1.21	Unité d'ensemble WC à l'anglaise	U	6		
6.1.22	WC pour handicapé	U	1		
6.1.23	WC à la turque	U	10		
6.1.24	Lavabo sur vasque	U	4		

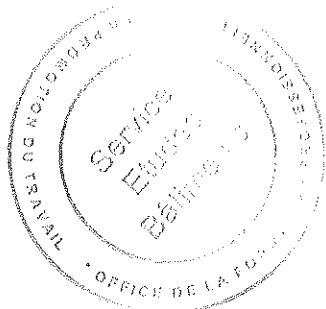
N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire (hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
6.1.25	Lavabo sur colonne	U	3		
6.1.26	Lavabo PMR	U	1		
6.1.27	Lavabos collectifs en inox	U	4		
6.1.28	Receveur de douche	U	1		
6.1.29	Evier simple bac inox équipé et complet	U	1		
6.1.30	Forage pour réseau d'arrosage	Ens	1		
<b>SECTION 6.2 : PROTECTION INCENDIE</b>					
6.2.1	Tube en acier galvanisé diamètre 40/49	ML	75		
6.2.2	Vannes d'isolement DN 50	U	3		
6.2.3	Poteau d'incendie	U	1		
6.2.4	Robinet incendie arme DN 40	U	2		
6.2.5	Extincteurs portatif à eau pulvérisée de 6L	U	4		
6.2.6	Extincteurs portatif CO2 5kg	U	8		
6.2.7	construction et equipement de la bache a eau incendie	Ens	1		
6.2.8	groupe supprimeur	U	1		
6.2.9	Bac à sable de 100L	U	2		
<b>SECTION 6.3 : CLIMATISATION</b>					
6.3.1	Climatiseur split système type mural y/c accessoires				
6.3.1.1	PUISSANCE FRIGORIFIQUE : 9000 BTU	U	3		
6.3.1.2	PUISSANCE FRIGORIFIQUE : 12000 BTU	U	2		
6.3.1.3	PUISSANCE FRIGORIFIQUE : 24000 BTU	U	1		
<b>SECTION 6.4 : AIR COMPRIME</b>					
6.4.1	PRISE D'AIR COMPRISE	U	15		
6.4.2	Distribution en acier galvanisé				
6.4.2.1	Tuyau en acier galvanisé DN26/34	ML	17		
6.4.2.2	Tuyau en acier galvanisé DN20/27	ML	137		
6.4.2.3	Tuyau en acier galvanisé DN15/21	ML	30		
<b>TOTAL - LOT 6 : PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE - CLIMATISATION - AIR COMPRIME</b>					
<b>LOT 7 : PEINTURE-VITRERIE</b>					
7.1	PEINTURE				
7.1.1	PEINTURE EXTRALITE SUR MURS EXTERIEURS	M²	4.550		
7.1.2	PEINTURE VINYLQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFONDS	M²	5.600		
7.1.3	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE SUR MURS ET PLAFONDS POUR LES SALLES HUMIDES	M²	230		
<b>TOTAL - LOT 7 : PEINTURE-VITRERIE</b>					
<b>LOT 8 : ASSAINISSEMENT, VOIRIES ET AMENAGEMENT EXTERIEUR</b>					
<b>SECTION 8.1 : ASSAINISSEMENT EXTERIEUR</b>					
8.1.1	Terrassement en tranchée en terrain de toute nature y compris le rocher	M³	330		
8.1.2	Lit de pose	M³	27		
8.1.3	Remblai primaire	M³	120		
8.1.4	Remblai secondaire	M³	165		
8.1.5	Buses en PVC type assainissement				
8.1.5.1	Diamètre 315 mm	ML	250		
8.1.6	Regard de visite 1x1m y compris échelons d'accès	U	18		
8.1.7	Cadre carré et tampon classe E 600 Pour regard de visite	U	9		
8.1.8	Boite de Branchement simple	U	1		
8.1.9	Bouche d'égout à grille	U	9		
<b>SECTION 8.2 : VOIRIES</b>					
8.2.1	Terrassement en déblais dans tout terrain y/c rocher	M³	912		
8.2.2	Remblais sélectionné compacté				
8.2.2.1	Remblai avec matériaux extraits des déblais	M³	456		
8.2.3	Réglage et compactage du fond de forme	M²	1.140		
8.2.4	Couche de fondation en TV 0/40 GNF (Type Ft)	M³	228		
8.2.5	Couche de base en TV 0/31,5 GNA	M³	171		
8.2.6	Couche d'imprégnation	M²	1.140		
8.2.7	Revêtement par enrobé bitumineux (EB) de 6cm	M²	1.140		

N° du Prix	DESIGNATION DES PRESTATIONS	Unité de mesure	Quantité	Prix unitaire(hors TVA) en chiffres	Total en chiffres
	1	2	3	4	5=3X4
8.2.8	Bordures de trottoir				
8.2.8.1	Bordures de type T4	ML	440		
8.2.8.2	Bordures de type CR1	ML	75		
<b>SECTION 8.3- AMENAGEMENTS EXTERIEURS ET DIVERS</b>					
8.3.1	CLOTURE TOUS CORPS D'ETAT				
8.3.1.1	MUR DE CLOTURE EN AGGLOS DE 20cm AVEC H=2,20m	ML	310		
8.3.1.2	MUR DE CLOTURE PRINCIPAL A GRILLE METALLIQUE	ML	90		
8.3.2	REVETEMENT SOL EN PAVE CARROSSABLE DE 8CM	M²	350		
8.3.3	REVETEMENT SOL EN BETON IMPRIME AVEC JOINTS EN PIERRE LOCALE DE 20CM Y/C BORDURE P1	M²	500		
8.3.4	DALLAGE EN BETON LISSE EN PLAQUE DE 1x1M avec JOINT EN BAGUETTE CHROME	M²	1.350		
8.3.5	SOCLE EN BETON BRUTE LISSE Y/C ENDUIT HYDROFUGE RUGEUX SUIVANT DETAIL ARCHITECTE	U	21		
8.3.6	REMBLAIS COMPACTE Y/C BORDURE T1 A L'ENDROIT DES VOIES CARROSSABLES	M3	1.100		
8.3.7	TERRAIN DE SPORT Y COMPRIS EQUIPEMENTS	M²	850		
8.3.8	FOURNITURE ET PLANTATION DES MASSIFS FLORAUX ET GRAMINEES ( ROSIERS DE DIFFERENTS COULEURS, BOUGAINVILLE DE TOUTES COULEURS, GAZANIA, ETC...)	M²	350		
8.3.9	FOURNITURE ET PLANTATION DE GAZON NATUREL Y/C TERRE VEGETALE ET BORDURE	M²	280		
8.3.10	FOURNITURE ET PLANTATION DES PALMIERS DE 5à8m DE HAUTEUR	U	8		
8.3.11	FOURNITURE ET PLANTATION DES ARBRES ET ARBUSTES	U	10		
8.3.12	LAMPADAIRE DE 4M	U	3		
8.3.13	LAMPADAIRE DE 12M	U	7		
8.3.14	BORNE LUMINEUSE DE 1M	U	16		
<b>TOTAL - LOT 8: ASSAINISSEMENT, VOIRIES ET AMENAGEMENT EXTERIEUR</b>					

#### RECAPITULATION

DESIGNATION DU SOUS LOT	MONTANT (DHS)
TOTAL - LOT 1 : GROS-ŒUVRES	
TOTAL - LOT 2 : ETANCHEITE	
TOTAL - LOT 3 : REVETEMENT DE SOLS ET MURS	
TOTAL - LOT 4 : MENUISERIE BOIS ALUMINIUM ET METALLIQUE	
TOTAL - LOT 5 : ELECTRICITE- COURANT FORT- COURANT FAIBLE	
TOTAL - LOT 6 : PLOMBERIE SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE-CLIMATISATION-AIR COMPRIE	
TOTAL - LOT 7 : PEINTURE-VITRERIE	
TOTAL - LOT 8: ASSAINISSEMENT, VOIRIES ET AMENAGEMENT EXTERIEUR	
<b>TOTAL HORS TVA (a)</b>	
<b>TAUX TVA 20% (b)</b>	
<b>Total (a+b)</b>	

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



*[Handwritten signature]*