

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



المكتب الوطني للمطارات  
Office National Des Aéroports

## DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

**Appel d'offres ouvert N° 244/19/AOO**

**Travaux de réfection du bâtiment  
existant du Pôle Navigation Aérienne à  
Nouaceur**

**ROYAUME DU MAROC**  
**OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS**

**TABLE DES MATIERES**

<b>AVIS D'APPEL D'OFFRES</b>	<b>3</b>
<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	4
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	10
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	12
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>14</b>
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	2
ANNEXE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)	4
<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX	5
ARTICLE 06 : RESILIATION	6
ARTICLE 07 : DOMICILE DU PRESTATAIRE	6
ARTICLE 08 : REGLEMENT DES DIFFERENDS	6
ARTICLE 09 : CAS DE FORCE MAJEURE	6

**ROYAUME DU MAROC**  
**OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS**

ARTICLE 10 :	ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION _____	6
ARTICLE 11 :	NANTISSEMENT _____	6
ARTICLE 12 :	DROIT APPLICABLE _____	7
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES</b>		<b>8</b>
ARTICLE 13 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	8
ARTICLE 14 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	8
ARTICLE 15 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	8
ARTICLE 16 :	RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX _____	8
ARTICLE 17 :	DELAJ DE GARANTIE _____	8
ARTICLE 18 :	RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX _____	9
ARTICLE 19 :	MODE DE PAIEMENT _____	9
ARTICLE 20 :	DELAJ D'EXECUTION DU MARCHE _____	9
ARTICLE 21 :	PENALITES POUR RETARD _____	9
ARTICLE 22 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT _____	9
ARTICLE 23 :	PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX _____	10
ARTICLE 24 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES _____	10
ARTICLE 25 :	ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER _____	10
ARTICLE 26 :	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR _____	10
ARTICLE 27 :	CONSISTANCE DES TRAVAUX _____	11
	TRAVAUX DE REFECTION DU BATIMENT EXISTANT DU POLE NAVIGATION AERIENNE_ NOUACEUR ____	11
ARTICLE 28 :	PROVENANCE DES MATERIAUX _____	11
ARTICLE 29 :	DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS _____	13
ARTICLE 30 :	TRANSPORT RECEPTION A LA LIVRAISON _____	13
ARTICLE 31 :	LE PRESTATAIRE EST RESPONSABLE DE LA PROTECTION DE TOUS LES OUVRAGES FAISANT PARTIE DE SON MARCHE, ET CE, JUSQU'A LA RECEPTION PROVISOIRE. _____	13
ARTICLE 32 :	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES _____	13
ARTICLE 33 :	CHARPENTE METALLIQUE _____	21
ARTICLE 34 :	PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE _____	27
ARTICLE 35 :	GARANTIE DES ETANCHEITES. _____	42
ARTICLE 36 :	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS _____	43
ARTICLE 37 :	DEFINITION DES PRIX _____	53

**ROYAUME DU MAROC**  
**OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS**

**AVIS D'APPEL D'OFFRES**  
**OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"**  
**N°244/19/AOO**

Le **jeudi 05 décembre 2019** à **10 heures**, il sera procédé, dans la salle de réunion de la Direction Financière située près du bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur) à l'ouverture des plis relatifs à l'appel d'offres **sur offres de prix** concernant : **Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

Le dossier d'appel d'offres peut être retiré **gratuitement**, auprès de la Cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur). Il peut également être téléchargé à partir du portail des marchés publics **www.marchespublics.gov.ma** et à **titre indicatif** à partir de l'adresse électronique **www.onda.ma**.

Le cautionnement provisoire est fixé à la somme de : **251 000,00 DHS**.

L'estimation des coûts des prestations établies par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **16 777 256,00 DHS**.

Le contenu, la présentation ainsi que le dépôt des dossiers des concurrents doivent être conformes aux dispositions des articles 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13 et 14 du règlement de la consultation du présent appel d'offres.

Les concurrents peuvent :

- 1) Soit déposer contre récépissé leurs plis, sur support papier, à la cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur) au plus tard le **jeudi 05 décembre 2019** à **9h00** ;
- 2) Soit les envoyer, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule précitée ;
- 3) Soit les transmettre **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°20-14 du 8 kaada 1435 (04 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics ;
- 4) Soit les remettre, sur support papier, au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés ci-dessus **ne sont pas admis**.

**N.B :** Une visite des lieux sera organisée au profit des concurrents intéressés le **vendredi 22 novembre 2019** à 10 heures au Pôle Navigation Aérienne- Nouaceur (**contact** : 06 55 49 42 95)

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



## REGLEMENT DE CONSULTATION

**Appel d'offres ouvert N° 244/19/AOO**

**Travaux de réfection du bâtiment  
existant du Pôle Navigation Aérienne à  
Nouaceur**

## TABLE DES MATIERES

<b>CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES</b>	<b>3</b>
ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE	3
ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS	3
ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES	3
ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE	4
ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIECES A FOURNIR	4
ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire	6
ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES	7
ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES	7
ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE	7
ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE	8
ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS	8
ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS	10
ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS	11
ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES	11
ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHE	12
ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION	12
ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES	12
ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	12
<b>CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES</b>	<b>14</b>
ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR	1
ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE	1
ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT	2
ANNEXE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)	4

## CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

### ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur.**

### ARTICLE 02 : MAITRE D'OUVRAGE

Le maître d'ouvrage est l'Office National des Aéroports (ONDA).

### ARTICLE 03 : CONDITIONS REQUISES DES CONCURRENTS

Peuvent valablement participer et être attributaires des marchés publics de l'ONDA, dans le cadre des procédures prévues par le présent règlement de consultation, les personnes physiques ou morales qui répondent aux conditions de l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

### ARTICLE 04 : CONTENU DU DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Le dossier d'appel d'offres comprend :

01. L'avis d'appel d'offres ;
02. Le présent règlement de consultation ;
03. Le cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
04. Le modèle d'acte d'engagement ;
05. Le modèle de la déclaration sur l'honneur ;
06. Le modèle du bordereau des prix-détails estimatifs ;
07. Le modèle du bordereau des prix pour approvisionnements, le cas échéant ;
08. Le modèle du sous détail des prix, le cas échéant ;
09. Les plans et documents techniques, le cas échéant.
10. Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports, approuvé le 09 juillet 2014, téléchargeable sur le site de l'ONDA à l'adresse suivante :

<http://www.onda.ma/Je-suis-Professionnel/Appels-d'offres/Règlementation-des-marchés-de-l'ONDA> ;

**NB :** Tout concurrent est tenu de prendre connaissance et d'examiner toutes les instructions, modèles et spécifications contenues dans les documents de la consultation.

Le concurrent assumera les risques de défaut de fourniture des renseignements exigés par les documents de la consultation ou de la présentation d'une offre non conforme, au regard, des exigences des documents de la consultation. Ces carences peuvent entraîner le rejet de son offre.

## ARTICLE 05 : LANGUE DE L'OFFRE

L'offre préparée par le concurrent ainsi que toute correspondance et tout document concernant l'offre échangés entre le concurrent et l'ONDA doivent être rédigés en **LANGUE FRANÇAISE**.

Tout document imprimé fourni par le candidat peut être rédigé en une autre langue dès lors qu'il est accompagné d'une traduction en langue française par une personne/autorité compétente (Les documents en arabe ne nécessitent pas de traduction en français), des passages intéressants l'offre. Dans ce cas et aux fins de l'interprétation de l'offre, la traduction française fait foi.

**Seules les offres techniques** peuvent être fournies en langue **ARABE ou ANGLAISE**. Toutefois, en cas de besoin la Commission des Appels d'Offres peut demander, au concurrent et aux frais de ce dernier, la traduction des documents constituant l'offre technique en langue française.

## ARTICLE 06 : DOSSIERS DES CONCURRENTS ET LISTE DES PIÈCES A FOURNIR

Conformément aux articles 25, 27, 28, 29 et 30 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur, chaque concurrent est tenu de présenter les pièces suivantes :

### A. Le dossier administratif : Pièces exigées

Pour chaque concurrent, au moment de la présentation des offres :

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2.** L'original du récépissé du **cautionnement provisoire** ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu, tel que précisé au niveau de l'avis d'appel d'offres ; **Pour les groupements**, l'attestation de la caution personnelle et solidaire doit être conforme à l'**ANNEXE II** tel que défini à l'article 07 du présent règlement de consultation.
- A3.** Pour les groupements, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur ;

### Pour les établissements publics :

- A1. Une déclaration sur l'honneur**, en un exemplaire unique, conformément au modèle joint au présent règlement de consultation.
- A2. Une copie du texte** l'habilitant à exécuter les prestations objet du marché ;
- A3.** L'original du récépissé du **cautionnement provisoire** ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire en tenant lieu ; **Pour les groupements**, le cautionnement doit être conforme à l'**ANNEXE II** tel que défini à l'article 07 du présent règlement de consultation.
- A4.** Pour les groupements, en plus des pièces citées ci-dessus, une copie légalisée de la **convention constitutive du groupement** prévue à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur ;



**B. Le complément du dossier administratif : Pièces exigées**

**Pour le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché**, dans les conditions fixées à l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

**B1. Les pièces justifiant les pouvoirs** conférés à la personne agissant au nom du concurrent. Ces pièces varient selon la forme juridique du concurrent :

- S'il s'agit d'une **personne physique** agissant pour son propre compte :
  - Aucune pièce n'est exigée ;
- S'il s'agit d'un **représentant**, celui-ci doit présenter selon le cas :
  - Une copie conforme de la procuration **légalisée** lorsqu'il agit au nom d'une personne physique ;
  - Un extrait des statuts de la société et/ou le procès-verbal de l'organe compétent lui donnant pouvoir selon la forme juridique de la société, lorsqu'il agit au nom d'une personne morale ;
  - L'acte par lequel la personne habilitée délègue son pouvoir à une tierce personne, le cas échéant.

**B2. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant que le concurrent est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du **règlement des marchés de l'ONDA en vigueur**. Cette attestation doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé;

**B3. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse Nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévus aux B2) et B3) ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

**B4.** Le certificat d'immatriculation au **registre de commerce** pour les personnes assujetties à l'obligation d'immatriculation conformément à la législation en vigueur;

**NB : Pour les concurrents non installés au Maroc** l'équivalent des attestations visées aux paragraphes **B2**, **B3** et **B4** ci-dessus, délivrées par les administrations ou les organismes compétents de leurs pays d'origine ou de provenance.

A défaut de la délivrance de tels documents par les administrations ou les organismes compétents de leur pays d'origine ou de provenance, lesdites attestations peuvent être remplacées par une attestation délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.

**Pour les établissements publics :**

**B1. Une attestation fiscale** ou sa copie certifiée conforme à l'original délivrée depuis moins d'un an par l'Administration compétente du lieu d'imposition certifiant qu'il est en situation fiscale régulière ou à défaut de paiement qu'il a constitué les garanties prévues à l'article 24 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur. Cette

attestation, qui n'est exigée que pour les organismes soumis au régime de la fiscalité, doit mentionner l'activité au titre de laquelle le concurrent est imposé ;

**B2. Une attestation** ou sa copie certifiée conforme à l'originale délivrée depuis moins d'un an par la Caisse nationale de Sécurité Sociale (**CNSS**) certifiant que le concurrent est en situation régulière envers cet organisme conformément aux dispositions prévues à cet effet à l'article 24 ci-dessus ou de la décision du ministre chargé de l'emploi ou sa copie certifiée conforme à l'originale, prévue par le dahir portant loi n° 1-72-184 du 15 Joumada II 1392 (27 juillet 1972) relatif au régime de sécurité sociale assortie de l'attestation de l'organisme de prévoyance sociale auquel le concurrent est affilié et certifiant qu'il est en situation régulière vis-à-vis dudit organisme.

**NB :** La validité des pièces prévues aux **B1** et **B2** ci-dessus est appréciée sur la base de leur date de production par rapport de la date du dépôt du complément administratif (cf. paragraphe 5 de l'article 40 du règlement des marchés de l'ONDA).

### C. Le dossier technique :

Chaque concurrent est tenu de présenter un dossier technique composé des pièces détaillées dans les dispositions particulières ci-dessous (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

Lorsqu'il est prévu, au niveau des dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation), la présentation d'un certificat de qualification et de classification ou d'un certificat d'agrément. Ledit certificat tient lieu du dossier technique.

**Pour les groupements**, il y a lieu de se conformer aux dispositions de l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur relatives au dossier technique.

### D. Le dossier additif :

Il comprend toutes pièces complémentaires exigées par le présent règlement de consultation tel que détaillé dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de consultation).

### E. Le cahier des prescriptions spéciales :

Paraphé et signé, en toutes les pages et sans réserves, par le concurrent ou la personne habilitée par lui à cet effet.

## ARTICLE 07 : CAUTIONNEMENT PROVISoire

Chaque concurrent est tenu de produire un cautionnement provisoire, par un organisme marocain agréé, tel qu'indiqué sur l'avis d'appel d'offres, conformément au modèle en **ANNEXE II** du présent règlement de consultation.

**NB : Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter des conditions et/ou réserves de la part de la banque et/ou du soumissionnaire.**

En cas de groupement, le cautionnement provisoire peut être souscrit sous l'une des formes suivantes :

1. Au nom collectif du groupement ;
2. Par un ou plusieurs membres du groupement pour la totalité du cautionnement ;
3. En partie par chaque membre du groupement de telle sorte que le montant du cautionnement soit souscrit en totalité.

**NB :** Dans les cas prévus aux 2) et 3) ci-dessus, **le récépissé du cautionnement provisoire ou l'attestation de la caution personnelle et solidaire** en tenant lieu **doivent préciser la mention suivante :**

*« Le présent cautionnement est délivré dans le cadre d'un groupement et, en cas de défaillance, le montant dudit cautionnement reste acquis au maître d'ouvrage abstraction faite du membre défaillant »*

Le cautionnement provisoire reste acquis à l'ONDA dans les cas prévus par :

- L'article 15 du CCAG EMO ;
- L'article 18 du CCAG Travaux ;
- L'article 40 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

## **ARTICLE 08 : OFFRES TECHNIQUES**

Lorsque la présentation d'une offre technique est exigée conformément à l'article 28 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent fournir les pièces détaillées dans les dispositions particulières (**cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation**).

## **ARTICLE 09 : OFFRES COMPORTANT DES VARIANTES**

Les offres variantes ne sont pas prévues pour le présent appel d'offres.

## **ARTICLE 10 : OFFRE FINANCIERE**

L'offre financière comprend :

**1. L'acte d'engagement**, conformément à l'**ANNEXE III**, en un seul exemplaire.

Cet acte d'engagement doit être dûment rempli, et comportant **le relevé d'identité bancaire (RIB)**, est signé par le concurrent ou son représentant habilité, sans qu'un même représentant puisse représenter plus d'un concurrent à la fois pour le même appel d'offres.

Lorsque l'acte d'engagement est souscrit par un groupement tel qu'il est défini à l'article 140 du règlement des marchés publics de l'ONDA, il doit être signé soit par chacun des membres du groupement ; soit seulement par le mandataire si celui-ci justifie des habilitations sous forme de **procurations légalisées** pour représenter les membres du groupement lors de la procédure de passation du marché.

Cette dernière disposition est applicable également **s'il s'agit d'un appel d'offres alloti** dont le règlement de consultation prévoit un acte d'engagement pour chaque lot ; Abstraction faite de la répartition des lots entre les membres du groupement, qu'il soit conjoint ou solidaire.

**Si le groupement est conjoint**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et **doit préciser** la ou les parties des prestations que chacun des membres du groupement conjoint s'engage à réaliser.

**Si le groupement est solidaire**, il doit présenter un acte d'engagement unique qui indique le montant total du marché et l'ensemble des prestations que les membres du groupement s'engagent solidairement à réaliser, cet acte d'engagement **peut**, le cas échéant, indiquer les prestations que chacun des membres s'engage à réaliser dans le cadre dudit marché

**NB :** Le montant total de l'acte d'engagement doit être libellé en **chiffres** et en toutes **lettres**.

**2. Le bordereau des prix-détail estimatif**, conformément à l'**ANNEXE IV**. Les concurrents **ne doivent** pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif.

Conformément à l'article 27 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur :

- Les prix unitaires du bordereau des prix, du détail estimatif et ceux du bordereau des prix-détail estimatif et les prix forfaitaires du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre les prix unitaires du bordereau des prix et ceux du détail estimatif, les prix du bordereau des prix prévalent.
- En cas de discordance entre les montants totaux du bordereau du prix global et ceux de la décomposition du montant global, le montant total la décomposition du montant global prévaut.
- Les montants totaux du bordereau des prix-détail estimatif, du bordereau du prix global et de la décomposition du montant global **doivent être libellés en chiffres**.
- En cas de discordance entre le montant total de l'acte d'engagement, et de celui du détail estimatif, du bordereau des prix-détail estimatif ou du bordereau du prix global, selon le cas, le montant de ces derniers documents est tenu pour bons pour établir le montant réel de l'acte d'engagement.

**3. Le sous détail des prix**, le cas échéant.

**4. Le bordereau des prix pour approvisionnements**, lorsqu'il est prévu par le cahier de prescriptions spéciales.

#### **ARTICLE 11 : MONNAIE DE L'OFFRE**

Les offres financières doivent être exprimées, en Dirhams marocains (**MAD**). Lorsque le concurrent n'est pas installé au Maroc, son offre peut être exprimée strictement dans la(es) monnaie(s) suivante(s) :

- **MAD** : Dirhams marocains
- **EUR** : Euros
- **USD** : Dollars américains

Les offres exprimées en monnaies étrangères (EUR/USD) seront, pour les besoins d'évaluation et de comparaison, converties en Dirham. Cette conversion s'effectue sur la base du cours vendeur du dirham en vigueur, du premier jour ouvrable de la semaine précédant celle du jour d'ouverture des plis, donné par Bank Al-Maghrib.

**NB : Un concurrent ne doit pas proposer plusieurs prix en monnaies différentes pour une même ligne figurant au niveau du bordereau des prix-détail estimatif. A défaut, son offre sera écartée.**

#### **ARTICLE 12 : PRESENTATION DES DOSSIERS DES CONCURRENTS**

Il est demandé aux concurrents de présenter les documents exigés, sous le **format standard A4** à l'exception des plans qui peuvent être présentés sous format A3.

Aussi, il est demandé à chaque concurrent d'accompagner chaque dossier (administratif et technique, additif, offre technique et offre financière) d'un **état des pièces** qui le constitue.

Le dossier à présenter par chaque concurrent est mis dans **un pli fermé** portant les mentions suivantes :

- Le nom, l'adresse, l'e-mail et le fax du concurrent ;
- L'objet du marché et, éventuellement, l'indication du ou des lots en cas de marché alloti;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis ;
- L'avertissement que "le pli ne doit être ouvert que par le président de la commission d'appel d'offres lors de la séance publique d'ouverture des plis".

### Ce pli contient :

1. Lorsque l'offre technique n'est pas exigée, **Deux (02) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**dossiers administratif et technique**", contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A);
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant ;
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient l'offre financière. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre financière**" ;
2. Lorsque l'offre technique est exigée, **Trois (03) enveloppes** distinctes :
  - a. **La première enveloppe** doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**dossiers administratif et technique**", contient :
    1. Les pièces du **dossier administratif** (Article 6 § A);
    2. Les pièces du **dossier technique** (Article 6 § C) ;
    3. Les pièces du **dossier additif** (Article 6 § D), le cas échéant.
    4. Le **cahier des prescriptions spéciales** (Article 6 § E).
  - b. **La deuxième enveloppe** contient l'offre financière. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre financière**" ;
  - c. **La troisième enveloppe** contient l'offre technique. Elle doit être fermée et porter de façon apparente la mention "**offre technique**".

Toutes les **enveloppes** visées ci-dessus doivent indiquer de manière apparente :

- Le nom et l'adresse du concurrent ;
- L'objet du marché et, le cas échéant, l'indication du ou des lots concernés ;
- La date et l'heure de la séance d'ouverture des plis.

### NB : Lorsque l'appel d'offres est alloti :

- Le concurrent peut participer à un ou plusieurs lots ;
- Le concurrent doit présenter les offres techniques et financières **séparément** pour chaque lot.

**A défaut, son offre sera écartée.**

**ARTICLE 13 : DEPOT DES OFFRES DES CONCURRENTS****1. Dépôt des échantillons, prospectus, notices ou autres documents techniques**

Lorsque le dépôt d'échantillons et/ou la présentation de prospectus, notices ou autres documents techniques est exigé, conformément à l'article 34 du règlement des marchés de l'ONDA, les concurrents doivent déposer les échantillons/documents détaillés dans les dispositions particulières (cf. chapitre 2 du présent règlement de la consultation), dans les conditions fixées au niveau de l'avis d'appel d'offres.

**2. Dépôt des plis**

**Les plis des concurrents** doivent être déposés dans les conditions fixées dans l'avis d'appel d'offres du présent dossier d'appel d'offres.

En effet et sauf stipulations différentes dans l'avis d'appel d'offres, les concurrents peuvent :

- Soit déposer contre récépissé leurs plis, sur support papier, à la cellule Interface Achats au Département des Achats situé au bâtiment de la Direction des Achats et de la Logistique (près de l'Aéroport Mohammed V-Nouasseur);
- Soit les envoyer, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, à la cellule Interface Achats à l'adresse précitée ;
- Soit les transmettre **par voie électronique**, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°20-14 du 8 kaada 1435 (04 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.
- Soit les remettre sur support papier au président de la commission d'appel d'offres au début de la séance et avant l'ouverture des plis.

**Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au jour et à l'heure fixés dans l'avis d'appel d'offres ne seront pas admis.**

Lorsque le concurrent opte pour **la soumission par voie électronique**, toutes les pièces contenues dans chacune des enveloppes, prévues à l'article 12 du présent règlement de consultation, doivent être regroupées dans un fichier électronique conformément aux conditions d'utilisation du portail des marchés publics.

A cet effet, lesdites pièces doivent être signées électroniquement et séparément par le concurrent ou son représentant dûment habilité, avant leur insertion dans le fichier électronique. Cette signature se fait au moyen d'un certificat électronique délivré par une autorité de certification agréée, conformément à la législation et la réglementation en vigueur.

Le dépôt des plis par voie électronique fait l'objet d'un horodatage automatique, mentionnant la date et l'heure de dépôt électronique et de l'envoi de l'accusé de réception électronique à travers le portail des marchés publics au concurrent concerné.

**3. Dépôt des plis complémentaires**

**Le pli** contenant les pièces produites, suite à la demande de la commission d'appel d'offres, par le concurrent auquel il est envisagé d'attribuer le marché, doit être selon le mode de soumission choisi par le concurrent :

- soit **déposé**, sur support papier, contre récépissé, dans le bureau du maître d'ouvrage indiqué dans la demande ;



- soit **envoyé**, sur support papier, par courrier recommandé avec accusé de réception, au bureau précité ;
- Soit **transmis**, par voie électronique, via le portail des marchés publics, dans les conditions fixées par l'arrêté n°20-14 du 8 kaada 1435 (04 septembre 2014) relatif à la dématérialisation des procédures de passation des marchés publics.

Les plis déposés, transmis ou reçus postérieurement au délai fixé dans cette lettre **ne sont pas admis**.

**NB : La conclusion du marché issu de la procédure de la réponse électronique aux appels d'offres est effectuée sur la base d'un dossier sous format papier.**

#### **ARTICLE 14 : RETRAIT DES OFFRES DES CONCURRENTS**

Tout pli, échantillon, document technique, prospectus ou autre document déposé ou reçu peut être retiré antérieurement au jour et à l'heure fixés pour la séance d'ouverture des plis.

Le retrait du pli, sur support papier, fait l'objet d'une demande écrite et signée par le concurrent ou son représentant dûment habilité et adressée au maître d'ouvrage.

Lorsque la soumission est faite par voie électronique, le retrait du pli du concurrent s'effectue par le biais du certificat électronique cité ci-haut et les informations relatives au retrait sont enregistrées automatiquement sur le registre des dépôts des plis.

Les concurrents ayant retiré leurs plis, échantillons, documents techniques, prospectus ou autres documents peuvent les présenter de nouveau dans les conditions prévues par le présent règlement de consultation.

#### **ARTICLE 15 : OUVERTURE DES PLIS ET EXAMEN ET EVALUATION DES OFFRES**

L'ouverture des plis des concurrents présentés sur support papier et des plis transmis par voie électronique se fait simultanément durant la même séance d'ouverture des plis.

**NB :** La séance d'ouverture des plis des concurrents est publique. Elle se tient au lieu, au jour et à l'heure prévus par le dossier d'appel d'offres ; si ce jour est **déclaré férié ou chômé**, la réunion se tient le jour ouvrable suivant à la même heure, et ce conformément à l'article 36 paragraphe 1 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Les offres des concurrents, déposées sur support papier ou transmises par voie électronique, sont examinées et évaluées dans les conditions fixées, notamment, dans articles **36, 37, 38, 39, 40, 41 et 42** du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Lorsqu'il s'agit d'un appel d'offres alloti, la commission procède pour l'attribution des lots à l'ouverture, l'examen des offres de chaque lot et l'attribution des lots, lot par lot, dans l'ordre de leur énumération dans le dossier d'appel d'offres.

L'adjudication d'un lot n'est pas conditionnée par l'adjudication de l'un ou des autres lots quelle que soit leur énumération dans le dossier d'appel d'offres, sauf stipulations contraires dans les dispositions particulière du présent règlement de consultation. Par conséquent, l'ouverture des plis d'un lot peut être effectuée par la commission même si le lot précédent dans l'appel d'offres n'est pas encore adjugé.

**ARTICLE 16 : CRITERES D'ADMISSIBILITE DES CONCURRENTS ET D'ATTRIBUTION DU MARCHÉ**

Les critères d'admissibilité des concurrents sont détaillés dans les dispositions particulières (chapitre 2 du présent règlement de la consultation).

**ARTICLE 17 : RESULTATS DEFINITIFS DE L'APPEL D'OFFRES**

Le maître d'ouvrage informe le concurrent attributaire du marché de l'acceptation de son offre par lettre recommandée avec accusé de réception ou par fax confirmé ou par tout autre moyen de communication donnant date certaine. Cette lettre est adressée dans un délai de cinq (05) jours ouvrables au maximum à compter du lendemain de la date d'achèvement des travaux de la commission.

Dans le même délai, il avise également les concurrents éliminés du rejet de leurs offres, en leur indiquant les motifs de leur éviction, par **lettre recommandée avec accusé de réception** ou par **fax confirmé** ou par **tout autre moyen de communication donnant date certaine**. Cette lettre peut être accompagnée des pièces de leurs dossiers.

Les échantillons ou prototypes, le cas échéant, ils sont restitués, après achèvement du délai de réclamation auprès du maître d'ouvrage, aux concurrents éliminés contre décharge.

**ARTICLE 18 : DELAI DE VALIDITE DES OFFRES ET DELAI DE NOTIFICATION DE L'APPROBATION**

Les concurrents restent engagés par leurs offres pendant un délai de soixante-quinze (75) jours, à compter de la date de la séance d'ouverture des plis.

Ce délai peut être prorogé dans les conditions prévues aux articles 33 et 136 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

Toutefois, la signature du marché par l'attributaire vaut le maintien de son offre.

**ARTICLE 19 : ANNULATION D'UN APPEL D'OFFRES**

L'autorité compétente (ONDA) peut, sans de ce fait encourir aucune responsabilité à l'égard des concurrents et quel que soit le stade de la procédure pour la conclusion du marché, annuler l'appel d'offres. Cette annulation intervient dans les cas suivants :

1. Lorsque les données économiques ou techniques des prestations objet de l'appel d'offres ont été fondamentalement modifiées ;
2. Lorsque des circonstances exceptionnelles ne permettent pas d'assurer l'exécution normale du marché ;
3. Lorsque les offres reçues dépassent les crédits budgétaires alloués au marché ;
4. Lorsqu'un vice de procédure a été décelé ;
5. En cas de réclamation fondée d'un concurrent **sous réserve** des dispositions de l'article 152 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur;

En cas d'annulation d'un appel d'offres dans les conditions prévues ci-dessus, les concurrents ou l'attributaire du marché ne peuvent prétendre à indemnité.

**ARTICLE 20 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS**

Tout concurrent peut demander au maître d'ouvrage, **par courrier** porté avec accusé de réception, **par lettre recommandée** avec accusé de réception ou par **voie électronique**



de lui fournir des éclaircissements ou renseignements concernant l'appel d'offres ou les documents y afférents, **exclusivement**, aux coordonnées suivantes :

**Adresse****:****Département des Achats**

Office National des Aéroports

Aéroport Mohammed V – Nouasseur

**Boite postale :**

BP 52, Aéroport Mohammed V – Nouasseur

**E-mail :**

achats@onda.ma

**NB :** Cette demande **n'est recevable que** si elle parvient au maître d'ouvrage au moins **sept (7) jours** avant la date prévue pour la séance d'ouverture des plis.

Les réclamations des concurrents doivent être formulées dans les conditions fixées par l'article 152 du règlement des marchés publics de l'ONDA.

En effet, les réclamations des concurrents doivent être introduites **à partir de la date de la publication** de l'avis d'appel à la concurrence et **au plus tard cinq (05) jours** après l'affichage du résultat du présent appel d'offres.

Toutefois, la réclamation du concurrent pour contester les motifs d'éviction, doit intervenir **à compter de la date de réception** de la lettre d'éviction et **au plus tard dans les cinq (05) jours suivants**.

## CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES

### Article 1 : Objet de l'appel d'offres

Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur

### Article 06 § C : Liste des pièces exigées pour le dossier technique

#### Pour les concurrents résidents au Maroc :

Il est exigé des concurrents, la production de la copie certifiée conforme des certificats de qualification et de classification dans les secteurs, classes et qualifications suivants :

Secteur	Qualification	Classe
A	A4	2

#### Pour les concurrents non-résidents au Maroc dispensés du certificat de qualification et de classification :

**C1.** Une note indiquant **les moyens humains et techniques** du concurrent et mentionnant éventuellement,

- La date,
- Le lieu,
- La nature et l'importance des prestations à l'exécution desquelles le concurrent a participé et la qualité de sa participation.

**C2.** Fournir **au moins deux (2) attestations de référence** originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivré par les hommes de l'art sous la direction desquels, des prestations des travaux de construction d'un montant supérieur ou égal **20 millions de dirhams**. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant ;
- Le nom et la qualité du signataire et son appréciation.
- L'année de réalisation (Durant les cinq dernières années)

### Article 06 § D : Liste des pièces exigées pour le dossier additif

Aucun dossier additif n'est exigé.

### Article 08 : Liste des pièces exigées pour l'offre technique

Aucune offre technique n'est exigée.

### Article 16 : Critères d'admissibilité des concurrents et d'attribution du marché

Le seul critère d'attribution, après admission, est l'**offre moins-disante conforme**.

## ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

### Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **244/19/AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

#### A – Si le concurrent est une personne physique

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)

Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

-Adresse du domicile élu : .....

-Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (1)

-Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (1)

-N° de patente..... (1)

-N° du compte courant postal/bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### B - Si le concurrent est une personnes morale

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)

numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

-Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de : .....

-Adresse du siège social de la société : .....

-Adresse du domicile élu.....

-Affiliée à la CNSS sous le n°.....(1)

-Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(1)

-N° de patente.....(1)

-N° du compte courant postal-bancaire ou à la TGR.....(RIB)

#### En vertu des pouvoirs qui me sont conférés déclare sur l'honneur :

- 1) M'engager à couvrir, dans les limites fixées dans le cahier des charges, par une police d'assurance, les risques découlant de mon activité professionnelle ;
- 2) Que je remplit les conditions prévues à l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
- 3) Étant en redressement judiciaire j'atteste que je suis autorisé par l'autorité judiciaire compétente à poursuivre l'exercice de mon activité (2) ;
- 4) M'engager, si j'envisage de recourir à la sous-traitance :
  - a) A m'assurer que les sous-traitants remplissent également les conditions prévues par l'article 24 du règlement des marchés publics de l'ONDA ;
  - b) Que celle-ci ne peut dépasser 50 % du montant du marché, ni porter sur les prestations constituant le lot ou le corps d'état principal prévues dans le cahier des prescriptions spéciales, ni sur celles que le maître d'ouvrage a prévu dans ledit cahier ;
- 5) M'engager à ne pas recourir par moi-même ou par personne interposée à des pratiques de fraude ou de corruption de personnes qui interviennent à quelque titre que ce soit dans les différentes procédures de passation, de gestion et d'exécution du présent marché.

- 6) M'engager à ne pas faire, par moi-même ou par personnes interposées, des promesses, des dons ou des présents en vue d'influer sur les différentes procédures de conclusion du présent marché.
- 7) Attester que je ne suis pas en situation de conflit d'intérêt tel que prévu à l'article 151 du règlement des marchés publics de l'ONDA.
- 8) Certifier l'exactitude des renseignements contenus dans la présente déclaration sur l'honneur et dans les pièces fournies dans mon dossier de candidature.
- 9) Reconnaître avoir pris connaissance des sanctions prévues par l'article 142 du règlement des marchés publics de l'ONDA, relatives à l'inexactitude de la déclaration sur l'honneur.

Fait à.....le.....

**Signature et cachet du concurrent**

(1) pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence aux documents équivalents lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine ou de provenance.

(2) à supprimer le cas échéant.

**NB :** Pour les groupements, chaque membre du groupement doit présenter sa propre déclaration sur l'honneur.

## ANNEXE II : MODELE CAUTION PERSONNELLE ET SOLIDAIRE

### Constitution d'une caution personnelle et solidaire

#### au titre du cautionnement provisoire

Nous soussignés, ..... (**nom de la banque, raison sociale, domicile, tél et fax du siège social et de l'agence**), ayant décision d'agrément délivrée par le Ministre de l'Economie et des Finances **sous n°** ..... en date du.....,

Représentée par : [**Nom(s), prénom(s) et qualité(s)**] .....

(Ci-après le « **Banque** ») Déclarons par le présent acte nous porter caution personnelle et solidaire sur ordre et pour :

- a) La société.....(Dénomination de la société) **(1)**
- b) La société.....(Dénomination de la société), **pour sa partie dans le groupement (1)**
- c) La société.....(Dénomination de la société) **pour le compte du Groupement de sociétés**.....(Dénominations des sociétés membres du groupement) **(1)**
- d) Le Groupement .....(Dénominations des sociétés membres du groupement) **(1)**
- e) Monsieur/Madame.....(Nom & Prénom de la **personne physique**) **(1)**

(Ci-après le « **Soumissionnaire** ») pour le montant du cautionnement provisoire de ..... (Montant en chiffres et en lettres), auquel est assujéti le soumissionnaire au profit de l'Office National Des Aéroports (ONDA) (Ci-après le « **Bénéficiaire** ») dans le cadre de l'appel d'offres ouvert n° 244/19/AOO relatif au Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur

(Ajouter le numéro et objet du lot, le cas échéant).

Nous nous engageons, par la présente, de façon inconditionnelle et irrévocable en qualité de Garant (la banque), à payer sans délai au Bénéficiaire, à sa première demande et sans s'opposer au paiement pour quelque motif que ce soit, toute somme que celui-ci pourrait réclamer au Débiteur à concurrence du montant sus-indiqué.

[En cas de défaillance d'un membre du Groupement, le montant dudit cautionnement reste acquis à l'ONDA abstraction faite du membre défaillant dudit Groupement] **(2)**.

La présente garantie est régie par le droit marocain et tous litiges relatifs à l'existence, la validité, l'interprétation ou l'exécution de la présente garantie seront soumis aux tribunaux compétents dans le ressort territorial de Casablanca (Maroc).

Fait à .....(ville)

le,.....(jj/mm/aaaa)

**(1)** Supprimer les paragraphes inutiles ;

**(2)** Mention à préciser obligatoirement en cas de groupement b), c) et d) ci-haut.

**NB : Le cautionnement ne doit pas être limité dans le temps, ni comporter d'autres conditions et/ou réserves de la part de la banque ou du soumissionnaire. A défaut, l'offre sera écartée.**

### ANNEXE III : MODELE D'ACTE D'ENGAGEMENT

#### Acte d'engagement

Appel d'offres ouvert sur offres des prix n° **244/19/AOO** du **jeudi 05 décembre 2019**

#### **A - Partie réservée à l'ONDA**

Objet du marché : **Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

Passé en application des dispositions de l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17 du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

#### **B - Partie réservée au concurrent**

##### **a) Si le concurrent est une personne physique**

Je, soussigné : .....(prénom, nom et qualité)  
Numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

Agissant en mon nom personnel et pour mon propre compte,

- Adresse du domicile élu : .....
- Affilié à la CNSS sous le n° : ..... (2)
- Inscrit au registre du commerce de.....(localité) sous le n° ..... (2)
- N° de patente..... (2)

##### **b) Si le concurrent est une personne morale**

Je, soussigné .....(prénom, nom et qualité au sein de l'entreprise)  
numéro de tél.....numéro du fax.....adresse électronique.....

- Agissant au nom et pour le compte de..... (raison sociale et forme juridique de la société) au capital de : .....
- Adresse du siège social de la société : .....
- Adresse du domicile élu.....
- Affiliée à la CNSS sous le n°.....(2)
- Inscrite au registre du commerce.....localité) sous le n°.....(2)
- N° de patente.....(2)(3)

#### **En vertu des pouvoirs qui me sont conférés :**

Après avoir pris connaissance du dossier de consultation concernant les prestations précisées en objet de la partie A ci-dessus ;

Après avoir apprécié à mon point de vue et sous ma responsabilité la nature et les difficultés que comportent ces prestations :

- Remets, revêtu (s) de ma signature un bordereau de prix, un détail estimatif et/ou la décomposition du montant global) établi (s) conformément aux modèles figurant au dossier de consultation ;
- M'engage à exécuter lesdites prestations conformément au cahier des prescriptions spéciales et moyennant les prix que j'ai établis moi-même, lesquels font ressortir :
  - Montant hors T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;
  - Taux de la T.V.A. : **20%** ;
  - Montant de la T.V.A. : ..... (en chiffres et en lettres) ;

- Montant T.V.A. comprise : ..... (en chiffres et en lettres).

L'Office National des Aéroports se libérera des sommes dues par lui en faisant donner crédit au compte ..... (à la trésorerie générale, bancaire, ou postal) ouvert à mon nom (ou au nom de la société) à ..... (localité), sous relevé d'identification bancaire (RIB) numéro .....

**Fait à.....le.....  
(Signature et cachet du concurrent)**

- 1) Lorsqu'il s'agit d'un groupement, ses membres doivent :
  - a) Mettre : «Nous, soussignés..... nous obligeons conjointement/ou solidairement (choisir la mention adéquate et ajouter au reste de l'acte d'engagement les rectifications grammaticales correspondantes) ;
  - b) Ajouter l'alinéa suivant : « désignons..... (prénoms, noms et qualité) en tant que mandataire du groupement ».
  - c) **Préciser la ou les parties** des prestations que chacun des membres du groupement s'engage à réaliser **pour le groupement conjoint** et éventuellement pour le groupement solidaire (optionnelle).
- 2) Pour les concurrents non installés au Maroc, préciser la référence des documents équivalents et lorsque ces documents ne sont pas délivrés par leur pays d'origine, la référence à la déclaration délivrée par une autorité judiciaire ou administrative du pays d'origine ou de provenance certifiant que ces documents ne sont pas produits.
- 3) Ces mentions ne concernent que les personnes assujetties à cette obligation.

**ANNEXE IV : BORDEREAU DES PRIX – DETAIL ESTIMATIF (BDP-DE)****AO N° : 244/19/AOO****Objet : Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

N° Prix	Désignation Des Ouvrages	UNITE	QUANTITE	PU Hors TVA en chiffres	PT hors TVA en chiffres
	<b>GROS-OEUVRE- ETANCHEITE</b>				
	<b>TRAVAUX DE PREPARATION</b>				
1	INSTALLATION ET REMPLIMENT DU CHANTIER	F	1		
2	DEMOLITIONS, DEMONTAGES, ET EVACUATION	F	1		
3	DECAPAGE REVETEMENTS, PEINTURES	F	1		
4	DECAPAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN	M <sup>2</sup>	200		
5	FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAIN Y COMPRIS ROCHER	M <sup>3</sup>	50		
6	FOUILLES EN Puits , TRANCHEES OU RIGOLES DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER	M <sup>3</sup>	50		
7	MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES	M <sup>3</sup>	100		
8	APPORT DE TERRE SELECTIONNEE A USAGE DE REMBLAI COMPACTE	M <sup>3</sup>	50		
	<b>TRAVAUX EN FONDATION</b>				
9	BETON DE PROPRETE	M <sup>3</sup>	15		
10	GROS BETON POUR FONDATION	M <sup>3</sup>	2		
11	MACONNERIE DE MOELLON EN FONDATION	M <sup>3</sup>	800		
12	ARASE ETANCHE	M <sup>2</sup>	20		
	<b>BETON ARME EN INFRASTRUCTURE</b>				
13	BETON POUR BETON ARME DE TOUS OUVRAGES EN FONDATION	M <sup>3</sup>	20		
14	ARMATURE POUR BETON ARME EN FONDATION	KG	1 800		
	<b>ASSAINISSEMENT ; CANALISATIONS – REGARDS</b>				
15	CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 315 MM	ML	20		
16	CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 250 MM	ML	60		
17	TRAVERSEE DES OUVRAGES EN FONDATION	U	20		
	<b>REGARDS NON VISITABLE OU VISITABLE</b>				
18	REGARD NON VISITABLE DE (0,50 x 0,50) M	U	5		



19	REGARD NON VISITABLE DE (0,40 x 0,40) M	U	10		
20	REGARD VISITABLE DE (0,60 x 0,60) M	U	6		
21	REGARD VISITABLE DE (0,50 x 0,50) M	U	6		
22	REGARD VISITABLE POUR VANNE DE SECTIONNEMENT (0.50 x 0.50) M	U	5		
23	CANIVEAU EN BETON ARME VISITABLE AVEC GRILLE EN FONTE	ML	50		
	<b>DALLAGE</b>				
24	HERISSONAGE EN PIERRES SECHES OU COUCHE DE TOUT VENANT DE 0.20M D'EP Y/C FILM POLYANE.	M <sup>2</sup>	50		
25	FORME EN BETON ARME DE 13CM D'EPaisseur Y/COMPRIS ACIERS	M <sup>2</sup>	50		
26	RENFORMIS ET SOCLE EN BETON DE TOUTES HAUTEURS	M <sup>2</sup>	15		
	<b>TRAVAUX EN ELEVATION</b>				
27	BETON POUR TOUS OUVRAGES EN ELEVATION	M <sup>3</sup>	100		
28	ARMATURE EN ACIER HLE POUR BETON EN ELEVATION	KG	12 000		
29	DALLETTE ET PAILLASSE EN BETON Y COMPRIS ACIERS	M <sup>2</sup>	50		
	<b>PLANCHER CORPS CREUX, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS</b>				
30	EPAISSEUR DE 16 + 4CM	M <sup>2</sup>	20		
31	EPAISSEUR DE 20 + 5CM	M <sup>2</sup>	20		
32	APPUIS DE FENETRE EN BETON ARME	ML	60		
33	BETON ARME POUR ACROTERE Y/C ACIERS, MACONNERIE, ENDUITS ET FAÇON DE L'ARMER	ML	100		
34	VENTILATION SECONDAIRE (GAINE TECHNIQUE)	U	5		
35	GUEULARDS EN BETON ARME	U	6		
36	SOUCHES TERRASSE	U	10		
37	DALLAGE PERIPHERIQUE	M <sup>2</sup>	1 200		
	<b>MAÇONNERIES EN ELEVATION</b>				
38	DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T + 8 T Y/C LINTEAUX ,RAIDISSEURS ET TETE DE DOUBLE CLOISON	M <sup>2</sup>	300		
39	CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T Y/C LINTEAUX ET RAIDISSEURS	M <sup>2</sup>	600		
40	HABILLAGE DES DESCENTES	ML	150		
	<b>MUR EN AGGLOS</b>				
41	MUR EN AGGLOS D'EPAISSEUR 20 CM Y COMPRIS LINTEAUX ET RAIDISSEURS	M <sup>2</sup>	100		

	<b>ENDUIT</b>				
42	ENDUITS EXTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT HYDROFUGE Y COMPRIS JOINT CREUX	M <sup>2</sup>	3 200		
43	ENDUITS INTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE	M <sup>2</sup>	6 000		
	<b>FAUX PLAFOND</b>				
44	CLOISONS EN BA13 COMPLET yc Isolation en Laine de roche et accessoires	M <sup>2</sup>	800		
45	PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C CORNICHES OU JOINT CREUX ET TRAPPE DE VISITE	M <sup>2</sup>	1 500		
46	PLAFOND EN AMSTRONG 60x60 et 120x60 y c bandes peripheriques en BA13	M <sup>2</sup>	1 000		
	<b>ETANCHEITE</b>				
47	FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE	M <sup>2</sup>	600		
48	FAÇON DE GORGE AU MORTIER DE CIMENT	ML	120		
49	ECRAN PARE-VAPEUR	M <sup>2</sup>	1 200		
50	ISOLATION THERMIQUE PAR PANNEAUX DE LIEGE DE 4 CM	M <sup>2</sup>	1 200		
51	ÉTANCHEITE BICOUCHE	M <sup>2</sup>	450		
52	PROTECTION MÉCANIQUE DU REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ	M <sup>2</sup>	450		
53	ETANCHEITE DES RELEVES Y/C PROTECTION PAR SOLIN GRILLAGÉ	ML	120		
54	ETANCHEITE LEGERE LOCAUX HUMIDES ET CIRCULATION	M <sup>2</sup>	60		
<b>TOTAL HT - GROS-OEUVRE- ETANCHEITE</b>					
	<b><u>REVETEMENT DE SOLS ET MURS</u></b>				
55	REVETEMENT EN TOLE D'ALUMINIUM (ALUCOBOND)	M <sup>2</sup>	1 600		
56	SOL PIERRE LOCALE yc PLINTHE DROITE OU RAMPANTE	M <sup>2</sup>	200		
57	REVETEMENT DE SOL EN moquette PROFESSIONNELLE	M <sup>2</sup>	1 200		
58	PLINTHE U, en Alumium pour moquette	ML	900		
59	REVETEMENT DE SOLS EN CARREAUX COMPACTO SATINÉ DE 60x60 CM /120x60	M <sup>2</sup>	1 000		
60	PLINTHE EN COMPACTO DE 0.10 m DE HAUTEUR	ML	1 200		
61	REVETEMENT MURAL EN BRIQUES DE PAREMENT	M <sup>2</sup>	180		
62	REVETEMENT VASQUES ET PAILLASSES EN GRANITE	M <sup>2</sup>	40		

63	REVETEMENT MURAL EN CARREAUX COMPACTO DE 30x60 cm	M <sup>2</sup>	600		
64	MARCHES ET CONTRE MARCHES EN PIERRE LOCALE	ML	280		
65	REVETEMENT EN PIERRE LOCALE AGRAFFEE	M <sup>2</sup>	300		
66	HABILLAGE DECORATIF EN BOIS POUR MUR et PLAFOND	M <sup>2</sup>	280		
67	REVETEMENT EN PARQUET MASSIF (Contrecollé) Y/C PLINTHE	M <sup>2</sup>	60		
68	REVETEMENT MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT	ML	180		
69	REVETEMENT SOL COULOIR PRINCIPAL RDC /Marbre local equivalent Bleu de Belgique	ML	250		
<b>TOTAL H.T - REVETEMENT SOLS ET MURS</b>					
	<b>MENUISERIE BOIS- ALUMINIUM - METALLIQUE</b>				
	<b>MENUISERIES BOIS</b>				
70	PORTE ISOPLANE	M <sup>2</sup>	185		
71	PORTE PLEINE	M <sup>2</sup>	60		
72	PORTE PLACARDS Y/C ETAGERES	M <sup>2</sup>	30		
	<b>MENUISERIES ALUMINIUM</b>				
73	PORTE ET FENETRE EN ALUMINIUM en double vitrage yc Argon	M <sup>2</sup>	360		
74	BRISE SOLEIL EN ALUMINIUM	M <sup>2</sup>	160		
75	CLOISONS VITREE INTERIEURES POUR BUREAUX Simple Vitrage	M <sup>2</sup>	260		
76	CLOISONS VITREE INTERIEURES POUR BUREAUX Double vitrage yc Stores intégrés	M <sup>2</sup>	180		
77	CLOISONS VITREE INTERIEURES POUR BUREAUX Parties ouvrantes yc Accessoires	M <sup>2</sup>	100		
78	ENSEIGNES DES LOCAUX ET BUREAUX	U	180		
	<b>MENUISERIES METALLIQUE</b>				
79	Panneaux Sandwish ext Yc structure + Platre (traitement Coupe-feu)	M <sup>2</sup>	35		
80	PORTE METALLIQUE BLINDEE	M <sup>2</sup>	20		
81	PORTE METALLIQUE + Isolation	M <sup>2</sup>	15		
82	PORTE METALLIQUE VITREE AVEC PARTIE FIXE	M <sup>2</sup>	20		
83	GRILLE METALLIQUE DE PROTECTION	M <sup>2</sup>	110		
84	GARDE CORPS Vitré yc Accessoires EN INOX (Avec Vitrage Trempé)	ML	40		
85	GARDE CORPS EN INOX yc Accessoires	ML	280		
86	MAT DE DRAPEAU SUR FRONTON	U	1		
87	ECHELLE METALLIQUE	ML	14		

88	ENSEIGNE BANDEAU	U	1		
89	ENSEIGNE En Boîtes auto-eclairé	U	1		
90	BAIES EN INOX VITREE BISTADIP 6/6/2 Y/C PORTES	M²	120		
<b>TOTAL HT - MENUISERIE BOIS- ALUMINIUM - METALLIQUE</b>					
<b>ELECTRICITE-LUSTRIERIE</b>					
91	BOÎTE DE DISTRIBUTION à 02 départs monophasés	U	1		
92	BOÎTE DE DISTRIBUTION à 07 départs monophasés	U	1		
<b>PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE</b>					
SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE					
93	Dimensions 215 / 63	ML	200		
94	Dimensions 95 / 63	ML	200		
95	CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 160 MM	ML	200		
96	CONDUIT RIGIDE, DOUBLE PAROI, ANNULE DE DIAMETRE 75 MM	ML	200		
97	REGARD VISITABLE DE (0.40 x 0.40) M	U	2		
98	MISE A LA TERRE	ENS	3		
99	LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE	ENS	2		
100	LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DES SALLES D'EAU	ENS	2		
<b>CABLES ELECTRIQUE</b>					
101	CABLES BLINDÉ Pour éclairage Ext 5 x 50 mm²	ML	300		
102	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 25 mm²	ML	200		
103	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 16 mm²	ML	50		
104	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 10 mm²	ML	50		
105	CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 6 mm²	ML	50		
CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE					
106	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 x 10 mm²	ML	200		
107	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 x 6 mm²	ML	50		
108	CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 x 4 mm²	ML	800		
<b>DISTRIBUTION BASSE TENSION</b>					
109	TABEAU GENERAL BASSE TENTION	U	1		
110	TABEAUX SECONDAIRE TE INT.	U	1		
111	TABEAUX SECONDAIRE TE.EXT	U	1		

	<b>APPAREILLAGE ELECTRIQUE</b>				
112	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE	U	120		
113	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE	U	20		
114	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE	U	20		
115	CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN VA ET VIENT	U	40		
116	CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUPPLÉMENTAIRES	U	12		
117	CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUR TEL RUPTEUR, CONTACTEUR OU MINUTERIE	U	10		
118	BOUTON POUSSOIR SUPPLEMENTAIRE	U	6		
	<b>PRISES DE COURANT FORT</b>				
119	CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A PRINCIPAL	U	90		
120	CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A SUPPLEMENTAIRE	U	85		
121	PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A	U	90		
122	PRISE DE COURANT 2P+T 20 A	U	85		
123	PRISE DE COURANT 2P+T 20 A ETANCHE	U	20		
124	PRISE Courant ondulé	U	60		
125	PRISE IP RJ45	U	120		
126	PRISE TELEVISION	U	6		
127	BOITE DE SOL	U	20		
	<b>LUSTRERIE</b>				
128	LUMINAIRE LED 60x60 , 36w	U	60		
129	SPOT A LED TYPE ROND ETANCHE ENCASTRE POUR SANITAIRES	U	90		
130	LUMINAIRE LINEAIRE LED ENCASTRE 5 x 100 , 150 et 200cm	U	220		
131	LUMINAIRE 20x120cm LED (Plafonnier locaux de service)	U	24		
132	LED-PANEL 40 W	U	20		
133	SPOT A LED GRAND FORMAT ORIENTABLE	U	120		
134	APPLIQUE LAVABO LED	U	20		
135	SUSPENSION DECORATIVE LED	U	8		
136	RUBAN LED yc ACCESSOIRES	U	200		
137	LUMINAIRE LINEAIRE LED ENCASTRE ETANCHE Pour EXTERIEUR 5 x 100 et 200cm	U	120		
138	BALISAGE IP 65 EXT	U	30		
139	BALISAGE IP 55 interieur	U	50		
140	LAMPADAIRE CANDELABRE LED	U	25		

141	SPOT ENCASTRE ORIENTABLE Sur Fond NOIR	U	20		
142	PROJECTEUR LED 150W SUR POTEAU DE 10 M	U	8		
143	PROJECTEUR LED ENCASTRE AU SOL	U	20		
144	PROGRAMATEUR POUR ECLAIRAGE EXTERIEUR Astronomique	U	5		
145	BORNES DE CONTRÔLE D'ACCES	U	4		
146	SYSTÈME DE POINTAGE	U	2		
147	BORNES De Pointage	U	40		
148	CAMERA FIXE EXTERIEURE	U	12		
149	CAMERA FIXE INTERIEURE AVEC INFRAROUGE : Bullet et Domes avc AF et IR	U	20		
150	VIDEO SURVEILLANCE : Serveur d'analyse + Baie de stockage	U	2		
151	MONITEUR COULEURS 60'' :	U	4		
152	INSTALLATION,CABLAGE ET DIVERS ACCESSOIRES:	ENS	1		
	<b>ECLAIRAGE DE SECURITE</b>				
153	BLOC DE BALISAGE DE SECURITE	U	30		
154	BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE	U	5		
<b>TOTAL H.T - ELECTRICITE-LUSTRIERIE</b>					
	<b>PRE CABLAGE ET CABLAGE INFORMATIQUE.</b>				
155	BAIE DE BRASSAGE 19"	U	2		
156	PANNEAUX DE BRASSAGE 48 PORTS	U	4		
157	PANNEAUX DE BRASSAGE 24 PORTS	U	4		
158	SWITCH A 48 PORTS RJ 45	U	4		
159	SWITCH A 24 PORTS RJ 45	U	4		
160	CÂBLE UTP 4 PAIRES CAT 6A	ML	5 000		
161	PRISE INFORMATIQUE ET TÉLÉPHONIQUE RJ11	U	60		
162	PRISE INFORMATIQUE ET TÉLÉPHONIQUE RJ45	U	20		
163	CORDON DE LIAISON UTP CAT6	U	360		
164	CORDON DE BRASSAGE UTP CAT6	U	360		
	<b>ASCENSEUR</b>				
165	INSTALLATION D'Un ASCENSEUR de 6 prs a l'emplacement existant	U	1		
<b>TOTAL HT - INFORMATIQUE</b>					
	<b>PLOMBERIE- SANITAIRE-PROTECTION INCENDIE</b>				

	<b>A : BRANCHEMENT COMPTEUR</b>				
166	EQUIPEMENT COMPTEUR ADMINISTRATION	<b>ENS</b>	1		
167	AMENAGEMENT DES NOURRICES ET POSE DES COMPTEURS	<b>ENS</b>	1		
	<b>B : ALIMENTATION</b>				
168	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 63	<b>ML</b>	10		
169	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 50	<b>ML</b>	10		
170	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 40	<b>ML</b>	10		
171	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 32	<b>ML</b>	10		
172	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 25	<b>ML</b>	10		
173	CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 32	<b>ML</b>	60		
174	CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 25	<b>ML</b>	40		
175	CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 20	<b>ML</b>	30		
176	TUYAUTERIE INTERIEURES EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (DIAM 16/20)	<b>ML</b>	80		
177	TUYAUTERIE INTERIEURES EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (DIAM 13/16)	<b>ML</b>	100		
178	COLLECTEUR EN BRONZE 7 DEPARTS AVEC COFFRET	<b>U</b>	4		
179	COLLECTEUR EN BRONZE 6 DEPARTS AVEC COFFRET	<b>U</b>	4		
180	COLLECTEUR EN BRONZE 4 DEPARTS AVEC COFFRET	<b>U</b>	6		
181	COLLECTEUR EN BRONZE 3 DEPARTS AVEC COFFRET	<b>U</b>	5		
182	VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 40	<b>U</b>	2		
183	VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 32	<b>U</b>	2		
184	VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 25	<b>U</b>	2		
185	ANTI-BELIER	<b>U</b>	1		
186	ROBINET DE PUISAGE	<b>U</b>	6		
187	FOURNITURE ET MISE EN PLACE DES BOUCHES D'ARROSAGE	<b>U</b>	4		
	<b>C- EVACUATION EU-EV ET EAU PLUVIALE</b>				
188	EVACUATION EN PVC Ø 125/118.6	<b>ML</b>	40		
189	EVACUATION EN PVC Ø 110/103.6	<b>ML</b>	40		
190	EVACUATION EN PVC Ø 75/68	<b>ML</b>	22		
191	EVACUATION EN PVC Ø 50/43.6	<b>ML</b>	24		

192	EVACUATION EN PVC Ø 40/33.6	ML	45		
193	GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 125	U	12		
194	GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 110	U	14		
195	GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 75	U	5		
196	TROP PLEIN DE TERRASSE	U	10		
197	SIPHON DE SOL 200X200 MM²	U	18		
198	SIPHON DE SOL 150X150 MM²	U	18		
	<b>D- APPAREILS SANITAIRES</b>				
199	W.C A L'ANGLAISE SUPENDU AVEC BATI SUPPORT ENCASTRÉ et Accessoires	U	18		
200	W.C A LA TURQUE	U	2		
201	VASQUE SUR TABLETTE EQUIPE ET COMPLET	U	6		
202	LAVABO SUSPENDU	U	12		
203	CANIVEAU POUR DOUCHE A L'ITALIENNE	U	2		
204	RECEVEURS DE DOUCHES Y compris colonne Mitigeur et par-douche	U	4		
205	EVIER SIMPLE BAC INOX EQUIPE ET COMPLET	U	2		
206	CHAUFFE-EAU ELECTIQUE 100L	U	2		
207	CHAUFFE-EAU SOLAIRE DE 300L	U	5		
208	GLACE MIROIR	U	20		
209	PORTE PAPIER HYGIENIQUE POUR WC	U	10		
210	SONAS EQUIPEE De 6 et 8m²	U	2		
	<b>E- PROTECTION INCENDIE</b>				
211	ROBINET INCENDIE ARME	U	4		
212	EXTINCTEUR PORTATIF EP DE 10 L	U	5		
213	EXTINCTEUR PORTATIF ABC DE 10 Kg	U	5		
214	EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 6 KG	U	8		
215	POTEAU D'INCENDIE	U	3		
216	TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 40/49	ML	30		
217	TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE 110 POUR POTEAU D'INCENDIE	ML	50		
<b>TOTAL H.T - PLOMBERIE - SANITAIRE - PROTECTION INCENDIE</b>					
	<b>VMC</b>				
218	VENTOUSE POUR SANITAIRE 30 m³/h et 60 m³/h	U	30		
219	CAISSON D'EXTRACTION (Pd = 200Pa), Débit =360 m3/h à 500 M3/H	U	4		
220	CAISSON D'AIR NEUF (Pd = 200Pa), Débit =360 m3/h à 500 M3/H	U	4		
221	VENTILATEUR DE GAINÉ 240 M3/H	U	4		



	<b>CLIMATISATION</b>				
222	SPLITS SYSTEMES MURAUX NORMAUX 9000 BTU	U	4		
223	SPLITS SYSTEME MURAUX NORMAUX 12000 BTU	U	1		
224	SYSTÈME DRV GAINABLE	U	3		
<b>TOTAL HT - CLIMATISATION</b>					
	<b>PEINTURE</b>				
225	PEINTURE SUR FAÇADES EXTERIEURES	M²	2 500		
226	ENDUIT MONOCOUCHE y/c JOINTS CREUX	M²	2 100		
227	PEINTURE DECORATIVE SUR MURS INTERIEURS	M²	800		
228	PEINTURE VINYLQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS	M²	13 500		
229	PEINTURE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS DES SALLES D'EAU	M²	150		
230	PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR PLAFONDS INTERIEURS	M²	500		
231	PAPIER PEINT ou A PEINDRE	M²	180		
232	VERNIS SUR BOIS	M²	30		
233	PEINTURE GLYCÉROPTALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE MÉTALLIQUE	M²	30		
<b>TOTAL HT PEINTURE</b>					
234	Centrale de détection incendie adressable y compris CSMI et câblage	E	1		
	<b>DETECTION ET CÂBLAGE</b>				
235	Détecteurs thermo-vélocimétriques adressables	U	15		
236	Détecteurs optiques de fumée adressable	U	70		
237	Détecteurs de chaleur adressable	U	1		
238	Détecteurs optiques linéaire de fumée adressable	U	1		
239	Déclencheurs manuels adressables	U	10		
240	Indicateur d'action	U	70		
241	Avertisseurs sonores	U	15		
<b>TOTAL HT DETECTION ET CÂBLAGE</b>					
	<b>AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>				
242	DALLAGE EN BETON IMPRIME TEINTE ET REFLUE Y/C BORDURE	M²	500		
243	REAMENAGEMENT MUR DE CLOTURE Y/C PARTIE GRILLE METALLIQUE	M²	200		
244	REVETEMENT BITUMINEUX POUR VOIRIES ET PARKINGS	M²	2 000		
245	BORDURE DE TROTOIRE T4	ML	350		

246	PAVE AUTOBLOQUANT EN PIERRE NATURELLE LOCALE	M <sup>2</sup>	300		
247	FOURNITURE ET IMPLANTATION DES PALMIER	U	15		
248	FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBRE PIN PARASOL	U	20		
249	BORDURE DE JARDINIERE	ML	500		
<b>TOTAL HT AMENAGEMENTS EXTERIEURS</b>					
<b>TOTAL HORS TVA</b>					
<b>TVA 20%</b>					
<b>TOTAL TVA COMPRISE</b>					

(\*) Le concurrent doit préciser le libellé de la monnaie conformément au règlement de la consultation.

ROYAUME DU MAROC  
OFFICE NATIONAL DES AÉROPORTS



## CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

**Appel d'offres ouvert N° 244/19/AOO**

**Travaux de réfection du bâtiment existant  
du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**

## Table des matières

<b>CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES</b>	<b>5</b>
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHE .....	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHE .....	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHE .....	5
ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER .....	5
ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX .....	5
ARTICLE 06 : RESILIATION.....	6
ARTICLE 07 : DOMICILE DU PRESTATAIRE.....	6
ARTICLE 08 : REGLEMENT DES DIFFERENDS .....	6
ARTICLE 09 : CAS DE FORCE MAJEURE .....	6
ARTICLE 10 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION.....	6
ARTICLE 11 : NANTISSEMENT .....	6
ARTICLE 12 : DROIT APPLICABLE .....	7
<b>CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES</b>	<b>8</b>
ARTICLE 13 : MAITRE D'ŒUVRE .....	8
ARTICLE 14 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	8
ARTICLE 15 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE.....	8
ARTICLE 16 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX .....	8
ARTICLE 17 : DELAI DE GARANTIE .....	8
ARTICLE 18 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX .....	9
ARTICLE 19 : MODE DE PAIEMENT .....	9
ARTICLE 20 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHE .....	9
ARTICLE 21 : PENALITES POUR RETARD .....	9
ARTICLE 22 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L' AEROPORT .....	9
ARTICLE 23 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX.....	10
ARTICLE 24 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES .....	10
ARTICLE 25 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER .....	10
ARTICLE 26 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR .....	10
ARTICLE 27 : CONSISTANCE DES TRAVAUX .....	11
TRAVAUX DE REFECTION DU BATIMENT EXISTANT DU POLE NAVIGATION AERIENNE_ NOUACEUR.....	11
ARTICLE 28 : PROVENANCE DES MATERIAUX .....	11
ARTICLE 29 : DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS .....	13
ARTICLE 30 : TRANSPORT RECEPTION A LA LIVRAISON .....	13
ARTICLE 31 : LE PRESTATAIRE EST RESPONSABLE DE LA PROTECTION DE TOUS LES OUVRAGES FAISANT PARTIE DE SON MARCHE, ET CE, JUSQU'A LA RECEPTION PROVISOIRE.....	13
ARTICLE 32 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES.....	13
ARTICLE 33 : CHARPENTE METALLIQUE .....	21

ARTICLE 34 :	PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE .....	27
ARTICLE 35 :	GARANTIE DES ETANCHEITES. ....	42
ARTICLE 36 :	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS .....	43
ARTICLE 37 :	DEFINITION DES PRIX .....	53

**ENTRE :**

L'OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS, désigné ci-après, par le sigle « O.N.D.A », représenté par son Directeur Général, faisant élection de domicile à l'Aéroport Mohammed V - Nouasseur.

d'une part

**ET :**

(Titulaire)

Faisant élection de domicile à

Inscrite au Registre de Commerce de

sous le n°

Affiliée à la CNSS sous le n°

Représentée par \_\_\_\_\_ en vertu des pouvoirs qui lui sont conférés,

D'autre part,

## CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES

### ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ

Le présent marché a pour objet : **Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation Aérienne à Nouaceur**, Tel que décrits dans le Chapitre 2 (clauses techniques) du présent Cahier des Prescriptions Spéciales.

### ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ

Le présent marché est passé en application des dispositions de **l'alinéa 2, paragraphe 1 de l'article 16 et de l'alinéa 3, paragraphe 3 de l'article 17** du règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports en vigueur.

### ARTICLE 03 : PIÈCES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ

Les pièces constitutives du présent marché sont :

- 1) L'acte d'engagement ;
- 2) Le présent cahier des prescriptions spéciales (CPS) ;
- 3) Le Bordereau Des Prix – Détail Estimatif : (BDP-DE) ;
- 4) Le CCAG-T.

### ARTICLE 04 : CONNAISSANCE DU DOSSIER

Les spécifications et les prescriptions techniques relatives aux prestations à réaliser sont contenues dans le présent marché, l'entrepreneur déclare :

- Avoir pris pleine connaissance de l'ensemble des prestations ;
- Avoir fait préciser tous points susceptibles de contestations ;
- Avoir fait tous calculs et sous détails ;
- N'avoir rien laissé au hasard pour déterminer le prix de chaque nature de prestations présentées par elle et pouvant donner lieu à discussion.
- Avoir apprécié toutes les difficultés qui pourraient se présenter lors de l'exécution des prestations objet du marché et pour lesquelles aucune réclamation ne sera prise en considération.

### ARTICLE 05 : REFERENCES AUX TEXTES GENERAUX

Le présent marché est soumis aux prescriptions relatives aux marchés publics notamment celles définies par :

- Le règlement relatif aux marchés publics de l'Office National des Aéroports approuvé le 09 Juillet 2014 et la décision de son amendement réf 01/RM/2015 du 02 avril 2015 ;
- Le décret N° 2-14-394 du 6 Chaabane 1437 (13 Mai 2016) approuvant le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés de travaux exécutés pour le compte de l'Etat;
- Tous les textes législatifs et réglementaires concernant l'emploi et les salaires de la main d'œuvre ;
- Les lois et règlements en vigueur au Maroc à la date de la signature du présent contrat.

Bien que non jointes au présent CPS, le titulaire est réputé connaître tous textes ou documents techniques applicables au présent marché. Le concurrent ne peut se prévaloir dans l'exercice de sa mission d'une quelconque ignorance de ces textes et, d'une manière générale, de toute la réglementation intéressant les prestations en question.

#### **ARTICLE 06 : RESILIATION**

Dans le cas où le titulaire aurait une activité insuffisante ou en cas de la non-exécution des clauses du présent marché, l'Office National Des Aéroports le mettrait en demeure de satisfaire à ses obligations, si la cause qui a provoqué la mise en demeure subsiste, le marché pourra être résilié sans aucune indemnité sous peine d'appliquer les mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 du CCAG-T.

L'ONDA se réserve le droit de résilier le marché dans le cas de modifications importantes ne pouvant être prises en charge dans le cadre du présent marché conformément à la réglementation en vigueur.

#### **ARTICLE 07 : DOMICILE DU PRESTATAIRE**

Le prestataire doit élire son domicile dans les conditions fixées par l'article 20 du CCAG-T.

#### **ARTICLE 08 : REGLEMENT DES DIFFERENDS**

Tout litige entre l'Office National Des Aéroports et le prestataire sera soumis aux tribunaux compétents de Casablanca « MAROC ».

#### **ARTICLE 09 : CAS DE FORCE MAJEURE**

En cas de survenance d'un événement de force majeure, les dispositions applicables sont celles définies par l'article 47 du C.C.A.G.T.

#### **ARTICLE 10 : ENTREE EN VIGUEUR ET APPROBATION**

L'entrée en vigueur du présent marché interviendra après son approbation par l'autorité compétente, le visa du Contrôleur d'Etat si le visa est requis et la notification au titulaire.

#### **ARTICLE 11 : NANTISSEMENT**

En cas de nantissement, les dispositions applicables sont celles prévues par la loi n° 112-13 relative au nantissement des marchés publics promulguée par le Dahir n°1-15-05 du 29 rabii II 1436 (19 février 2015).

En vue de l'établissement de l'acte de nantissement, le maître d'ouvrage remet au titulaire du marché, sur demande et sans frais, 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, et ce conformément aux dispositions de l'article 4 de la loi n°112-13 susmentionnée.

Le responsable habilité à fournir au titulaire du marché ainsi qu'au bénéficiaire du nantissement ou de subrogation les renseignements et les états prévus à l'article 8 de la loi n° 112-13 est le Directeur Général de l'ONDA.



Le Directeur Général de l'ONDA et le Trésorier Payeur de l'ONDA sont seuls habilités à effectuer les paiements au nom de l'ONDA entre les mains du bénéficiaire du nantissement ou de la subrogation, conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

## **ARTICLE 12 : DROIT APPLICABLE**

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain

## CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES

**N.B : Les éventuels marques commerciales, références au catalogue, appellations, brevets, conception, types, origines ou producteurs particuliers mentionnés dans les clauses techniques sont données à titre indicatif. Le cas échéant, le prestataire peut les substituer par toute autre proposition ayant des caractéristiques équivalentes et qui présentent une performance et qualité égales ou supérieures à celles qui sont exigées.**

### ARTICLE 13 : MAITRE D'ŒUVRE

Le maître d'œuvre du présent marché est la **Direction des Infrastructures**.

### ARTICLE 14 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

Le présent marché est un marché de travaux dont les prix seront révisibles selon la formule suivante :

$$P/P_0 = [0.15 + 0.85 (BAT6/BAT6_0)]$$

P : étant le montant hors taxe révisé des travaux

P<sub>0</sub> : étant le montant initial hors taxe des travaux au moment de l'offre

BAT6 : est la valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état, considéré au mois de la date de l'exigibilité de la révision

BAT60 : est la valeur de l'index global relatif au bâtiment tout corps d'état au mois de la date limite de remise des offres

### ARTICLE 15 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

**a) Cautionnement** : Le cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3%) du montant initial du marché arrondi au dirham supérieur conformément aux dispositions de l'article 15 du C.C.A.G.T

**b) Retenue de garantie** : Les Dispositions relatives à la retenue de garantie telles que définies aux articles 16 et 64 du C.C.A.G.T sont seules applicables.

**Toutes les cautions présentées sous forme de cautions personnelles et solidaires doivent être émises par un organisme marocain agréé.**

### ARTICLE 16 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

La réception provisoire des travaux sera signée par la Direction des Infrastructures conformément aux dispositions définies par l'article 73 du C.C.A.G.T.

### ARTICLE 17 : DELAI DE GARANTIE

Le délai de garantie est fixé à douze mois (12). Durant la période de garantie, l'Entrepreneur est soumis aux dispositions arrêtées par l'article 75 du C.C.A.G.T

**ARTICLE 18 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX**

La réception définitive des travaux sera prononcée douze mois (12) après la date du procès-verbal de la réception provisoire et signée par la Direction des Infrastructures conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G.T.

**ARTICLE 19 : MODE DE PAIEMENT**

L'ONDA se libérera des sommes dues en exécution du présent marché en faisant donner crédit au compte ouvert au nom du prestataire indiqué sur l'acte d'engagement.

Les paiements des acomptes s'effectueront dans les conditions fixées par l'article 64 du CCAGT.

Le paiement des sommes dues est effectué dans un délai maximum de quatre-vingt-dix jours (90) à compter de la date de réception des prestations demandées sur présentation de factures en cinq exemplaires

**ARTICLE 20 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ**

Le délai d'exécution du présent marché est fixé à douze (12) mois à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

**ARTICLE 21 : PENALITES POUR RETARD**

A défaut par l'Entrepreneur d'avoir exécuté à temps le marché ou d'avoir respecté tout planning ou délai prévu par le présent marché, il lui sera appliqué sans préjudice de l'application des mesures prévues par les articles 79 et 80 du CCAGT, une pénalité de cinq pour mille (5 ‰) du montant initial du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux, par jour de retard,

En cas de retard dans l'exécution des travaux : Par application de l'article 65 du CCAGT la pénalité est plafonnée à huit pour Cent (8 %) du montant du marché, éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux ; au-delà de ce plafond, l'O.N.D.A. se réserve le droit de procéder à la résiliation du marché sans préjudice des mesures coercitives prévues par les articles 79 et 80 C.C.A.G.T.

En cas de retard dans la remise des documents ou rapports : Par application de l'article 66 du CCAGT la pénalité est plafonnée à deux pour Cent (2 %) du montant du marché éventuellement majoré par les montants correspondants aux travaux supplémentaires et à l'augmentation dans la masse des travaux.

Les sommes concernant les pénalités seront déduites des décomptes de l'entrepreneur sans qu'il ne soit nécessaire d'une mise en demeure préalable.

**ARTICLE 22 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT**

L'Entrepreneur sera tenu de respecter les règles de protection du secret, d'exécuter les avis et de soumettre tout son personnel au contrôle du service de sécurité de l'Aéroport.

Dix jours (10 j) calendaires à dater du lendemain de la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux et avant tout commencement, il devra remettre au service de sécurité de l'Aéroport les demandes d'enquêtes réglementaires pour son personnel de direction et la liste du personnel pour contrôle.

En outre, l'Entrepreneur est personnellement responsable de la conservation des plans, croquis d'exécution et documents divers qui lui seront remis par l'Office National Des Aéroports, en vue de l'exécution des travaux ou pour toutes autres causes.

L'Entrepreneur devra conserver le secret absolu non seulement sur l'ensemble des documents qui lui seront communiqués, mais aussi sur les faits ou renseignements, qui seraient occasionnellement portés à sa connaissance en raison de l'exécution des travaux.

### **ARTICLE 23 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX**

En ce qui concerne la présence de l'Entrepreneur sur les lieux des travaux, celui-ci doit se conformer aux conditions fixées par l'article 21 du C.C.A.G.T

### **ARTICLE 24 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES**

L'entrepreneur ne pourra présenter aucune réclamation en raison de l'exécution simultanée de travaux par d'autres corps d'état ou de gênes éventuelles qui pourraient en résulter pour ses propres travaux.

Il devra au contraire, faciliter, dans toute la mesure du possible, la tâche aux autres entreprises et faire tous ses efforts dans le sens d'une bonne coordination de l'ensemble des corps d'état.

L'entrepreneur ne pourra pas non plus présenter de réclamation pour les sujétions qui pourraient lui être imposées par l'exécution simultanée d'autres travaux dans le voisinage.

### **ARTICLE 25 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER**

L'entrepreneur est tenu de respecter les consignes et ordres qui lui sont donnés par le maître d'ouvrage pour la police de chantier ; il assure à ses frais l'exécution des mesures prescrites par les autorités compétentes et demeure responsable de tous les dommages résultant du mode d'organisation du chantier et ce conformément à l'article 28 du C.C.A.G.T

### **ARTICLE 26 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR**

Documents	Délais
Le projet d'installation de chantier	Dans les quinze jours qui suivent l'ordre de service prescrivant le commencement des prestations
La provenance des matériaux	
La désignation de la personne habilitée à représenter l'entrepreneur sur le chantier	
Le dossier d'exécution comprenant les plans d'exécution des différents ouvrages à réaliser établit par un BET agréé et approuver par un bureau de contrôle	
Le programme des travaux	Dans les quinze jours qui suivent l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
l'agrément du personnel à employer au chantier	
le dossier de récolement	Préalablement à la demande de réception provisoire des travaux

## **ARTICLE 27 : CONSISTANCE DES TRAVAUX**

Les prestations, objet du présent marché consistent en :

### **TRAVAUX DE REFECTION DU BATIMENT EXISTANT DU POLE NAVIGATION AERIENNE\_ NOUACEUR**

#### **PROTECTION DU CHANTIER**

Le prestataire doit garantir les matériaux, matériels, installations, fournitures, outillages et ouvrages contre les dégradations qu'ils pourraient subir notamment du fait des intempéries ou remplacer à leur frais les ouvrages qui auraient été endommagés, quelque que soit la cause du dégât et, sauf recours éventuel contre les tiers responsables, le maître d'ouvrage reste en tout état de cause complètement étranger à toute contestation ou répartition des dépenses qui en résultent.

Si les travaux viennent à être interrompus pour quelque cause que ce soit, Le prestataire doit protéger le chantier et les ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir et les dommages qu'ils pourraient occasionner, sans frais supplémentaires pour le maître d'ouvrage.

## **ARTICLE 28 : PROVENANCE DES MATERIAUX**

Tous les matériaux, matières et produits utilisés dans la construction des ouvrages faisant l'objet du présent marché proviendront de carrières ou d'usines validées par le Maître d'ouvrage. L'Entrepreneur ne peut, en aucun cas, se prévaloir de l'éviction par le Maître d'ouvrage de fournisseurs ou sous-traitants pour demander une majoration quelconque sur le prix de la fourniture.

Chaque espèce de matériaux doit satisfaire aux normes marocaines en vigueur à la signature du Marché ou à défaut, aux normes internationales.

Le Maître d'ouvrage peut effectuer tous les essais qu'il estime nécessaires pour vérifier que les matériaux ou les produits utilisés sont conformes aux spécifications imposées.

L'Entrepreneur est tenu d'éloigner du chantier, à ses frais, en un lieu validé par le Maître d'ouvrage les matériaux ne satisfaisant pas aux conditions ci-dessus.

Le Maître d'ouvrage est seul compétent pour juger de la qualité des matériaux et décider de leur lieu d'emploi. En particulier le lieu de provenance des matériaux ne peut en aucune façon laisser préjuger de leur qualité.

L'entrepreneur est dans l'obligation de produire à chaque livraison les pièces justifiant la provenance des matériaux approvisionnés (bons de livraison ou factures) et ce conformément aux dispositions des normes en vigueur.

#### **CONTROLE DES MATERIAUX**

L'Entrepreneur est responsable de la bonne qualité des matériaux, matières et produits. Tous les essais nécessaires pour justifier de leur conformité sont exécutés par ses soins et à ses frais par des laboratoires agréés.

La sélection des échantillons est effectuée par l'Entrepreneur en présence du Maître d'ouvrage qui en recevra un procès-verbal. Le Maître d'ouvrage se réserve la possibilité de fixer lui-même le choix de certains échantillons sans que cela ne donne lieu à réclamation de la part de l'Entrepreneur.

Pour tous les matériaux utilisés dans les ouvrages, les essais effectués pour juger des qualités de ces matériaux sont validés par le Maître d'ouvrage et conformes aux normes en vigueur, même si celles-ci ne sont pas indiquées explicitement dans le présent marché. Quand ces normes font défaut, le Maître d'ouvrage en fixe d'autres appropriées au type de matériau ou de procédé à utiliser.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de contrôler tous les chantiers, ateliers et magasins de l'Entrepreneur et de ses fournisseurs pour la fabrication comme pour le stockage et transport de tous les matériaux. A cet effet, il peut nommer des agents spéciaux ou s'y faire représenter par des organismes de contrôle de son choix.

Pendant toute la période de construction, l'Entrepreneur donnera toutes facilités aux représentants dûment habilités du Maître d'ouvrage pour permettre le contrôle complet des matériaux, ainsi que pour effectuer tous essais sur ceux-ci.

L'Entrepreneur et les fournisseurs doivent remettre gratuitement toutes les quantités requises pour les essais qui s'avèreraient nécessaires.

Le Maître d'ouvrage se réserve le droit de prélever à tout moment des échantillons de tous les matériaux destinés à être incorporés dans les ouvrages, afin de procéder à des essais de contrôle inopinés.

Les contrôles ne diminuent en rien la responsabilité de l'Entrepreneur quant à la bonne qualité des matériaux, matières et produits.

Les matériaux ne répondant pas aux exigences, sont automatiquement refusés et doivent être immédiatement évacués par les soins de l'Entrepreneur et à ses frais hors du chantier en des lieux validés par le Maître d'ouvrage.

## QUALITE DES MATERIAUX

Tous les matériaux seront de première qualité et devront satisfaire au moins aux normes définies dans le CPS.

DESIGNATION DES MATERIAUX	QUALITE ET PROVENANCE
Sable	Des carrières autorisées selon la réglementation en vigueur.
Gravette, pierres cassées	De concassage de calcaire dur des meilleures carrières agréées de la région, tamisées et lavées avant emploi ; la gravette de rivière est exclue pour le B.A.
Tout venant	des meilleures carrières de la région
Ciment	CPJ 45 - CPJ 35, des usines de la région
Acier Tor	Des dépôts agréés
Granulats	Des meilleures carrières de la région
Profilé métallique	Des dépôts du Maroc.
Profilé aluminium	TECHNAL – KAWNER
Quincaillerie - garnitures	BRICARD - VACHETTE
Vitrage	GLAVERBEL ou SAINT GOBAIN
Câbles M.T, B.T. fileries.	NEXANS OU SIMILAIRE
Appareillage électrique	LEGRAND OU SIMILAIRE

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

Le prestataire est dans l'obligation de produire à chaque livraison les pièces justifiant la provenance des matériaux approvisionnés (bons de livraison ou factures) et ce conformément aux dispositions de l'article 38 du CCAGT.

#### **ARTICLE 29 : DESSINS D'EXECUTION ET DE DETAILS**

Le prestataire doit produire à sa charge d'après les plans guide les plans et détails d'exécution nécessaires à la réalisation des travaux objet de son marché et doit les soumettre à l'approbation de l'ONDA avant l'exécution des travaux correspondants.

D'une manière générale, les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, conformément aux dessins et plans élaborés par BET.

Les dimensions portées aux plans d'exécution et dessins de détails sont celles des travaux ou ouvrages complètement terminés. Tous les matériaux utilisés seront de première qualité et exempts de défauts.

#### **ARTICLE 30 : TRANSPORT RECEPTION A LA LIVRAISON**

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

Le contrôle effectué visera la qualité des matériaux et de la fabrication, la conformité aux documents particuliers du Marché.

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

#### **ARTICLE 31 : LE PRESTATAIRE EST RESPONSABLE DE LA PROTECTION DE TOUS LES OUVRAGES FAISANT PARTIE DE SON MARCHE, ET CE, JUSQU'A LA RECEPTION PROVISOIRE.**

Il doit la fourniture et la pose de tous les éléments de protection solides et durables, en particulier aux endroits de passages fréquents.

Dans le cas où malgré ces précautions, des détériorations étaient constatées, les réparations ou le changement des éléments seraient à la charge du prestataire.

#### **ARTICLE 32 : PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

##### **MATERIAUX POUR LES BETONS**

Les granulats destinés à la fabrication des mortiers et bétons proviennent des meilleures carrières de la région. Les lieux de provenance sont proposés par le prestataire et doivent être validés par le maître d'ouvrage.

Le stockage des matériaux devra obligatoirement s'effectuer sur des aires aménagées comportant un revêtement et bien drainées pour ne présenter aucun risque de pollution.

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

Tous les fournisseurs devront être validés par l'O.N.D.A.

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

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

### **Agrégats :**

Les agrégats rentrant dans la composition des bétons devront répondre aux stipulations de l'article 8 du D.G.A.

Selon leur destination, les sables devront répondre aux stipulations de l'article 6 du D.G.A.

En outre, le sable rentrant dans la composition des bétons armés devra avoir un équivalent de sable normal supérieur à 75 %.

### **Ciments et chaux :**

On utilise en principe du ciment Portland artificiel pouzzolanique (CPJ) à prise lente de la classe 45 répondant à la norme NM-10-01-F-004.

La chaux est conforme aux normes NM. 10.1.006 et NM 10.1.007. Elle est livrée en sacs fermés de 50 Kg.

### **Eau :**

L'eau destinée à être incorporée dans les bétons est conforme aux spécifications de la norme NM-10.03-F-009

### **Produits d'addition aux bétons**

L'Entrepreneur peut faire usage d'adjuvants après en avoir obtenu l'autorisation écrite du Maître d'ouvrage, lequel statuera sur la vue des documents techniques justificatifs, présentés par l'Entrepreneur à l'appui de sa proposition, et après essais.

Ces produits sont incorporés au béton selon les indications de la fiche technique du produit.

Le mode d'incorporation doit être tel que la quantité de ces produits soit strictement égale à celle fixée en accord avec le Maître d'ouvrage.

En aucun cas la résistance finale des bétons ne doit en être diminuée par l'incorporation d'un adjuvant sauf quand cela est clairement indiqué dans la fiche technique. Il est interdit d'incorporer au béton des sels métalliques solubles, spécialement du carbonate ou du sulfate de sodium, ou tout chlorure ou encore un produit quelconque en contenant.

L'usage de tout produit dont la composition chimique est inconnue ou tenue secrète est interdit.

### **Aciers à béton**

Les aciers à béton sont des barres à haute adhérence du type « Caron », « tor », ou similaire de nuance Fe500.



Leurs caractéristiques sont celles figurant dans les normes NM.10.1.012 et NM 10.1.013

Les armatures sont notamment exemptes de pailles, fentes, criques, stries, gerçures, soufflures et autres défauts préjudiciables à leur résistance. Leur surface ne doit pas présenter d'aspérités susceptibles de blesser les ouvriers.

#### Conditions de livraison

Lorsque les aciers pour béton armé sont livrés en barres, celles-ci doivent être droites, sans pliures ni enroulements. Les barres accidentellement pliées sont refusées; cependant les parties demeurées droites après élimination des parties pliées peuvent être acceptées si elles sont utilisables eu égard à leur longueur.

Lorsque les aciers sont livrés façonnés et assemblés, ils sont transportés avec précaution sur les lieux d'utilisation, de façon qu'aucun élément ne subisse de déformation permanente.

### TABLEAU DES RESISTANCES NOMINALES DES BETONS

DESIGNATION DE LA CLASSE  ET DU BETON	CLASSE DE CIMENT	RESISTANCE NOMINALE A 28 (2) JOURS EN BARS	
		COMPRESSION SUR CYLINDRES A 28 JOURS	TRACTION PAR FLEXION SUR EPROUVETTE PRISMATIQUE A 28 JOURS
Classe B1 bétons de résistance mécanique élevée (éléments en béton armé fortement sollicité et élément en béton précontraint)	CPJ 45	300	24
Classe B2 Bétons de résistance mécanique assez élevée (éléments des ouvrages en béton armé normalement sollicités)	CPJ 45	270	22
Classe B3 Bétons de résistance mécanique moyenne (éléments des ouvrages en béton armé faiblement sollicités)	CPJ45 OU CPJ 35	230	Non défini
Classe B4 Bétons de résistance mécanique peu élevée (éléments peu armés de petites dimensions dallages, éléments non armés assez fortement sollicités en)	CPJ 45	180	Non défini

compression).			
Classe B5 Bétons de résistance mécanique faible (éléments non armés peu sollicités, béton coulé en grande masse, gros massifs de béton fondations de remplissage ...)	CPJ 35	130	Non défini
Classe B4E et B5E Bétons des classes CPJ 35 et B5 de faible perméabilité.		130 à 180	Non défini

La résistance nominale signifie, à titre d'exemple que si pour la construction d'un ouvrage on exige un béton de classe B2 (résistance nominale à la compression de 270 bars à 28 jours), le chantier devra être capable d'obtenir une résistance moyenne de ces bétons à 28 jours conforme aux valeurs exigées.

## COMPOSITION DES BETONS ET MORTIERS

### – Composition des bétons

Désignation des bétons	N° du béton	Ciment CPJ 45	Gravettes en litre		Sable en litre	Résistance à la compression à 28 jours
			10/15	15/20		
Béton armé	N°1	350	700	300	350	270
Béton armé	N°2	350	300	700	350	270
Béton banché et dallage reflué	N°3	300	-	1000	450	230
Gros béton	N°4	300	-	1000	450	230
Béton de propreté et de forme	N°5	250	-	1000	450	180

### – Composition des mortiers

Désignation des mortiers	N° du mortier	Ciment CPJ 45 en kg	Chaux grasse éteinte en kg	Grains de Riz en litre	Gravette en litre	Sable en litre
Hourdage de maçonnerie ou (*)	N°1	300 100à350	100à150	-	-	1000 1000
Mortier de reprise de béton	N°2	400à500	-	500	-	500
Enduit : gobetis, chape support de revêtement	N°3	500	-	-	-	1000

carreaux			150			
ou (*)	N°4	350	-	-	-	1000
Mortier étanche		250	+dose			1000
	N°5	500	hydrof.	300		700
Forme de pente			-			
Chape de lissage forme	N°6	250	100		1000	450
ou (*)	N°7	250	-			1000
		200	-			1000

### (\*) Sauf en fondations

N.B - La composition 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 après validation des agrégats par l'O.N.D.A.

La composition à retenir pour chaque classe de béton sera donnée par des essais d'études et des essais de convenances par le laboratoire.

L'étude de béton armé (plans et notes de calcul) est effectuée par un Bureau d'Etudes, à la charge de l'entrepreneur, et validée par un bureau de contrôle validé par l'O.N.D.A.

### Fabrication des bétons.

Les bétons seront obligatoirement fabriqués par des centrales à béton ou bétonnières. 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 en laboratoire et approuvée par le maître d'ouvrage sera tenue affichée sous verre en permanence pour un contrôle aisé et inopiné.

Le matériel mis en chantier devra correspondre à celui qui sera indiqué dans la note sur le matériel que l'entrepreneur doit remettre en même temps que son offre.

### Mise en œuvre des reprises de bétonnage.

Avant les reprises de bétonnage, la surface précédemment coulée est nettoyée à l'air comprimé s'il s'agit d'un béton jeune ou piquée, nettoyée et humidifiée à refus s'il s'agit d'un béton durci.

Lors de la reprise de bétonnage, il sera mis en œuvre un produit de collage (Sikadur) suivant les indications du fabricant. Pour les bétons à destination hydrofuge il sera prévu un produit hydrofuge (Sika 1% du poids du ciment)

### Prescriptions concernant l'exécution des bétons armés.

#### A) Poteaux.

Des bases de 0,15 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.

Aucun ragréage ne sera toléré avant réception par le maître d'ouvrage dans le cas où certaines parties représenteraient des cavités importantes, le poteau incriminé sera démoli.

En aucun cas des poteaux ne seront cassés partiellement pour placer des attentes oubliées.

En aucun cas, les attentes des poteaux ne seront déviées, pour rattraper un défaut éventuel de traçage.

Tout béton coulé avec un excès d'eau sera démoli.

Le plus grand soin devra être observé lors du coulage des éléments de faible section. Par temps chaud, les coffrages seront abandonnés trempés avant coulage et maintenus humides pendant 48 heures. Aucun décoffrage ne sera admis avant 48 heures. Après le décoffrage. Le béton devra rester humide par arrosage abondant pendant trois jours minimum.

Tous les poteaux intégrés dans les maçonneries, 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 chaînages.**

Les éléments des poutres devront être exécutés de manière à empêcher toute flèche. Les étais sont 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 BET 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, à l'ouverture du chantier, le béton coulé la veille sera arrosé en permanence, et cela pendant 7 jours au moins.

## **C) Dalles pleines.**

Les plus grandes précautions devront être prises pour éviter la dissection rapide des bétons des dalles.

En plus des recommandations et précautions décrites pour les poteaux et poutres, il y aura lieu de protéger la surface supérieure des dalles par une couche de sable maintenue humide.

L'entrepreneur devra faire son affaire du maintien de la surface supérieure surfacée en parfait état jusqu'à la pose des revêtements.

**D) Voiles.**

Les voiles devront être coulés sur des bases comme les poteaux. La granulométrie et la plasticité du béton devront permettre le coulage dans les coffrages.

**E) nervures des hourdis et dalle de compression.**

Les hourdis seront posés non jointifs avec un vide de 0,03m minimum sous les nervures. Les corps creux doivent répondre à la NM 10.01.F.017. Avant tout coulage, les hourdis seront arrosés jusqu'à saturation, les armatures des hourdis et la dalle de compression, calées convenablement. La granulométrie sera étudiée avant exécution. L'enrobage des aciers sera particulièrement soigné dans les nervures. Les précautions de maintien humide et 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 puis sera approuvée ou rejetée après avis du BET. En aucun cas, l'adoption de ces planchers ne pourra entraîner de plus-value au marché. Les frais d'études et de contrôle de l'étude de ce plancher incomberaient alors à l'entrepreneur.

**E) Préfabrication d'éléments.**

L'entrepreneur est autorisé à procéder à certaines préfabrifications. Ces préfabrifications devront obligatoirement avoir obtenus l'accord du MO.

L'entrepreneur aura à sa charge tous les problèmes de pose, manutention, raccordements, scellements, calfeutremments, et demeurera responsable de l'étanchéité des Ouvrages.

**F) Prescriptions concernant le façonnage des aciers.**

Les armatures sont coupées et cintrées à froid à l'aide d'appareils à cintrer 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 des mandrins.

Les diamètres minimaux des mandrins sont de:

Barres de diamètre au plus égal à 12 mm : 3 fois le diamètre de la barre.

Barres de diamètre supérieur à 12mm : 5 fois le diamètre de la barre.

Barres de diamètre supérieur à 25mm : 8 fois le diamètre de la barre.

Pour les aciers à haute adhérence (TOR, CARRON, ou similaire) le cintrage aux appareils manuels est interdit pour les barres d'un diamètre supérieur à 14mm. Le redressement même partiel, d'une barre cintrée, la pliure et le dépliement des barres laissées en attente sont interdits.

**Prescriptions concernant les enduits. Enduits au mortier de ciment**

Les enduits de façade seront exécutés conformément aux stipulations de l'article 51 du DGA. Le plus grand soin devra être apporté entre les éléments de béton et les remplissages. Le grillage devra être incorporé dans la couche de dressage et déborder de 0,50 m de part et

d'autre de la liaison entre béton et remplissage. Il sera posé et fixé par pointes d'acier galvanisé.

La couche de dressage sera exécutée en 2 phases:

La première après arrosage abondant du support, au mortier clair sous forme de gobetis dosé à 600 KG de ciment CPJ 35

La deuxième, exécutée 24 heures après la première au mortier parfaitement dressé et serré.

La couche de finition sera exécutée suivant modèle validée par la maîtrise d'œuvre.

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

### **Enduits en plâtre**

Epaisseur Totale : 2 cm au minimum. Exécutés sur plafond en dalles hourdées ou en béton armé et sur murs en agglos.

Lorsque le plâtre mis en œuvre aura une trop grande rapidité de reprise, il pourra être fait, après accord de le maître d'ouvrage, adjonction au plâtre gâché de borax, élément retardateur de prise et ce dans la proportion de 0.50 pour cent du poids de plâtre gros.

Le dressage au plâtre sera exécuté comme suit :

On gâchera clair du plâtre gros qui sera projeté vivement dès que la prise commencera sur le plafond et cloisons à enduire

On projettera, ensuite, à la truelle où à la taloche du plâtre gros gâché serré dont la surface sera dressée à la truelle brettée.

La surface sera terminée par un plâtre fin, gâché serré, passé à la truelle sur le dressage déjà exécuté.

Les surfaces des plafonds et des cloisons seront parfaitement planes, bien lisses, les arrêtes d'intersection des surfaces planes seront vives et parfaitement rectilignes.

L'addition dans le plâtre de sable, de débris de mortier ou de détritux quelconques est formellement interdite et entraînera le refus des travaux

Dans tous les cas, les parties courbes, congés, quart de cercle de raccordement, accords divers etc. devront être de profil parfaitement net et régulier.

Prescriptions concernant les doubles cloisons. Les doubles cloisons seront exécutées comme suit:

- Montage d'une paroi d'abord, l'extérieur dans le sens des façades.
- Nettoyage du mortier qui aurait pu se déposer en pied de cloison et essuyage du joint.

La dernière rangée de briques devra être parfaitement garnie au mortier sous le plancher pour ne laisser aucun vide.

## **ARTICLE 33 : CHARPENTE METALLIQUE**

### **1- PRESTATION DE L'ENTREPRENEUR**

Les plans d'exécution, notes de calcul et des détails nécessaires pour définir exactement tous les éléments de la construction. Il fera, sur place le relevé des dimensions qui lui sont nécessaires pour l'exécution de ses épures.

Tous les éléments représentés sur les plans d'exécution, y compris les cales éventuelles et la boulonnerie nécessaires à l'assemblage de ces éléments entre eux,

Toutes les sujétions particulières relatives à ces éléments tels que traitements thermiques et usinage éventuels,

Les boulons de charpente nécessaire au montage des ensembles livrés sur les ossatures du bâtiment ;

La peinture (se référer au cahier des prescriptions techniques ou s'il y a lieu aux règles particulières),

Le transport, l'amenée à pied d'œuvre, le magasinage éventuel,

Le montage et les règles, toutes sujétions comprises sauf stipulations contraires du cahier des charges particulières,

Les plans d'ateliers de l'ossature,  
Les documents de recollement,

Un mémoire technique détaillé, précisant les modes opératoires de soudage ou boulons et toutes sujétions de mise en œuvre,

La fourniture, transport et mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son lot,

Les qualifications des soudeurs,  
Les nomenclatures de matières et de boulons par plan d'exécution,  
Le mode de montage des charpentes avec si besoin, les contreventements provisoires,

Les incidences consécutives aux travaux en heures supplémentaires, heures de nuit, etc., nécessaires pour respecter les délais d'exécution,

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

En règle générale, l'entrepreneur lot doit son auto-contrôle tant sur les documents graphiques que sur l'exécution de tous ces travaux ainsi que sur les notes de calculs d'exécution de tous les ouvrages métalliques.

## **2 - NUANCE ET QUALITES DU METAL.**

On utilise les nuances et qualités du métal définies par la norme NFA 35.501 en ce qui concerne les tôles fortes et moyennes, larges- plats, laminés marchands et poutrelles, et par la norme NFA 33.101 en ce qui concerne les barres et demi-produit pour forge.

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

L'Entrepreneur est tenu de s'y conformer.

## **3 - PREPARATION ET DECOUPE**

### **3.1 - Planage et dressage**

Les tôles et les larges-plats seront parfaitement planés, de préférence à la machine à rouleaux.

Les profiles seront dressés à la presse, au marteau ou à l'aide de la machine à galets. En cas de dressage au marteau, les traces de martelage doivent être assez peu apparentes pour ne plus être décelées après mise en peinture.

### **3.2 - Forge**

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

### **3.3 - Cintrage**

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

### **3.4 - Cisailage - Découpage - tronçonnage**

Les petits profilés et les tôles seront normalement taillés à la cisaille. Les tranches taillées pourront rester brutes, à conditions de ne présenter ni déchirure, ni reprise, ni manque de matière, ni bavure. Les ronds, tubes et profiles importants seront coupés par tronçonnage à la machine.

### **3.5 – Oxycoupage**

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

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

Dans les tôles et goussets pour l'obtention de coupes arrondies (découpes concaves et convexes, trous de poing, ect...)

Dans les gros profiles (H - U -I), pour la confection de profiles reconstitués.



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

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

#### **4 - TRACAGE ET PERCAGE**

L'ensemble ou sous ensemble traité en charpente métallique :

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

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

Joint de poutres ou de membrures exigeant des boulons ajustés  
Assemblage par boulon serrant plus de deux épaisseurs  
Boulons HR.

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

#### **5 – SOUDAGE**

##### **5.1 - Procédé de soudage**

Le soudage oxyacétylénique au chalumeau n'est pas admis.

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

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

##### **5.2 - Préparation et exécution des soudures**

###### **5.2.1 - Précautions à prendre**

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

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

Les parties à souder devront être bien sèches. On ne doit jamais souder sur pièce humide. L'Entrepreneur doit faire en sorte que la température de la pièce à souder soit maintenue à

au moins + 5° C et que le refroidissement après soudure soit fait de manière suffisamment lente pour ne pas provoquer de fissuration dues à des tensions internes.

Les piquages, brossages, burinages, nécessaires entre les passes, doivent être exécutés avec soin. Dans le cas de soudures délicates, ces opérations peuvent être utilement complétées par des meulages, suivis ou non par un ressuage.

### **5.2.2 - Exécution des soudures bout à bout.**

Elles devront intéresser l'épaisseur totale des pièces à raccorder. Au meulage, l'épaisseur de la soudure ne devra pas être inférieure à l'épaisseur des aciers raccordés.

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

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

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

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

### **5.2.3 - Exécution des soudures d'angle et soudure à clin**

Dans une section perpendiculaire au cordon de soudure, la longueur de soudure ( $h_1$  ou  $h_2$ ), en contact avec l'acier à souder, ne devra être nulle part inférieure à l'épaisseur 'e' du profile le moins épais. La plus petite dimension du cordon de soudure 's' ne devra être nulle part inférieure à 0.7 e. Le cordon déposé devra être bien symétrique et ne présenter ni muraille ni caniveau.

## **5.3 - Soudure continue ou discontinue - cas d'emploi**

### **5.3.1 - Soudures continues**

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

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

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

### **5.3.2 - Soudures discontinues**

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

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

Les nervures destinées à raidir les ensembles soudés (mais pas les semelles).

Les raidisseurs en profilés sur les parois des trémies

Les goulottes

Les profilés composés par des cornières, des U ou des I sans interposition d'âme en fer plat ou en tôles suivant les exemples ci-dessous (non limitatifs).

Les poteaux formant profile tubulaire à l'exclusion des poutres traitées dans ce cas en soudure continue.

Toutefois, pour ce tube, une soudure d'étanchéité, de faible section, sera effectuée entre les cordons de soudure proprement dits.

- Les capotages divers

### **5.3.3 - Point de soudure**

Il s'agit de soudures discontinues avec une longueur de cordon unitaire de 3 (trois) fois l'épaisseur minimum à souder.

La longueur soudée sera au minimum 10 % de la longueur de l'assemblage

Après exécution, les surfaces des cordons de soudures devront être aussi régulières que possible et débarrassées des scories. Ces soudures ne peuvent être utilisées que pour la fixation des tôles de plancher (tôles striées, tôles à larmes, etc. ...).

Dans tous les cas où des soudures discontinues ou des soudures par points seront utilisées, on s'assurera que les surfaces à souder sont bien en contact. Les fentes, si elles apparaissent, ne doivent pas être de plus de 2 à 3 dixième de millimètre.

## **5.4 - Contrôle de soudage**

### **5.4.1 - Qualification des soudeurs.**

En cas de soudures manuelles, celles-ci seront exécutées uniquement par des soudeurs qualifiés, sous la surveillance permanente du chef soudeur de l'entreprise.

Dans certains cas particuliers, le client se réserve le droit d'exiger que les soudeurs aient passés avec succès depuis moins de 6 mois les épreuves de qualifications professionnelles pour le type de travail et le mode opératoire en cause.

### **5.4.2 - Contrôle des électrodes.**

Il est effectué par l'entrepreneur conformément aux normes et sous sa responsabilité.

Les électrodes doivent être conservées dans les conditions prescrites par le fabricant.

### **5.4.3 - Contrôle non destructif des soudures.**

L'examen d'aspect porte sur toutes les soudures, avant le meulage éventuel des bourrelets. Il est effectué par le laboratoire du Maître d'Ouvrage. Le cas échéant, un contrôle par ressuage ou radiographie pourra être effectué.

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

Ces contrôles sont à la charge du maître d'Ouvrage.

## **6 - TRAITEMENT THERMIQUE ET USINAGE**

### **6.1 - Traitement thermique.**

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

Ce traitement qui, seul peut procurer par la suite la stabilité dimensionnelle nécessaire, sera obligatoirement exécuté au four. Les dimensionnelles nécessaires, seront, obligatoirement,

exécutées au four. Les chauffes locales à l'aide de chalumeaux ou de brûleurs ne sont pas admises.

Il sera exécuté suivant le processus ci-après :

Chauffe indifférente jusqu'à 30° C

Chauffe lente de 300 à 650° C (Durée de la montée en température 2H 30 ).

Maintien 1 heure à 650° C.

Refroidissement lent de 650 à 200° C à l'intérieur du four (durée : 4 heures).

Refroidissement à l'air ensuite.

## 6.2 – Usinage

L'usinage intéresse tous les ensembles et sous-ensembles visés au paragraphe 7.1, ainsi que certains éléments dont la masse et la forme ne justifient pas un traitement thermique.

L'entrepreneur est, à cet égard, tenu de respecter les signes de façonnage qui seraient portés sur les plans.

L'usinage proprement dit peut comporter des opérations de surfacage par rabotage ou fraisage qui n'appellent pas de commentaires particuliers. Il s'agit, en général, de plans de joints ou de surfaces d'appui de pièces mécaniques.

Le traçage des trous sera exécuté sur l'ossature montée à blanc en atelier avec ses boulons définitifs. Les trous ne seront pas poinçonnés, mais obtenus par l'emploi d'un outil de coupe monté sur radiale ou, s'il y a lieu, sur aléseuse.

## 6.3 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en charpente.

En général, aucune tolérance ne figure sur les plans. Les cotes devront dans ce cas être respectées avec la tolérance habituelle en charpente métallique, soit un écart maximum exprimé en m pour

une cote 'l' exprimée en m de :

2/10003      □□1

## 6.4 - Cas des ensembles ou sous-ensembles traités en mécanosoudure.

Les cotes importantes sont, en général, tolérées.

Les cotes non tolérées mais déterminant les niveaux relatifs des différents appuis ainsi que les entre axes de perçage des pièces mécaniques, devront respecter la tolérance de :

□

2/10003      □□1

Sauf indication plus précise, la tolérance dans l'alésage des trous destinés à recevoir un axe est de H.11.

En ce qui concerne les surfaces d'appui des parties mécaniques, aucun gauchissement ne sera toléré, même lorsque ces surfaces ne sont pas usinées. Une règle usinée posée sur ces surfaces ne doit pas basculer, aussi légèrement que ce soit, quel que soit l'emplacement sur lequel on exercera un effort perpendiculaire à la surface d'appui.

## 7 – MONTAGE

Toute la boulonnerie est à fournir comme il est dit ci-dessus.

Le brochage des trous d'assemblage de charpente est autorisé dans la mesure où il s'effectue sans déformation des trous. Le brochage des trous d'assemblage des éléments mécanosoudés est interdit. Les écrous des boulons de charpente et des boulons de scellement devront être bien serrés. Après réglage de l'ensemble des appareils (charpente et mécanique), l'entrepreneur procédera à un nouveau serrage et à leur blocage par un montage convenable des filets ou un point de soudure.

En aucun cas, la partie filetée d'un boulon ne devra régner à l'endroit d'une section cisailée.

Les boulons d'appliques (matricés ou décolletés) seront livrés en caisses, à part, appareil par appareil, ils seront tous équipés d'une rondelle mécanique usinée et, au choix de l'entrepreneur :

D'un écrou Nylstop

D'un écrou normal et contre écrou bas

D'un écrou normal et écrou PAL.

Si des opérations de soudage qui doivent être limitées au minimum au chantier, sont nécessaires sur le site du montage, l'entrepreneur fait son affaire du poste de soudure, et la fourniture du courant est à sa charge. Les reprises de peinture sont à faire suivant Cahier des Prescriptions Techniques de peinture.

Les parties usinées seront livrées graissées ou protégées par un vernis.

## 8 - CONTROLES

En cours de fabrication, les agents du Maître d'Ouvrage et de la Maîtrise d'Oeuvre auront libre accès à l'atelier du constructeur pour vérifier que la réalisation s'effectue en conformité avec les pièces constitutives du marché.

Toute fabrication non conforme sera refusée et reprise par l'entrepreneur sans supplément de prix ni de délai.

## ARTICLE 34 : PEINTURE SUR CHARPENTE METALLIQUE

### 1 - PREPARATION DES SURFACES

#### 1.1 - En Atelier :

1.1.1. - Sauf prescriptions contraires du marché, Les éléments de l'ouvrage métallique en construction doivent, avant toute application de peinture, être débarrassés de la calamine, des dépôts de laitier ou du flux après travaux de soudage, de la rouille, des tâches de graisses, des inscriptions à la peinture, à la craie ou au marqueur chimique ainsi que toutes les impuretés susceptibles de provoquer même à long terme, la dégradation du système de peinture ou la corrosion du métal.

1.1.2. - La préparation de la surface d'application comprend un nettoyage, un décapage et un dépoussiérage.

#### 1.1.3 - Nettoyage :

Le nettoyage comporte l'enlèvement des souillures de graisses et d'huiles au moyen de solvants à base d'hydrocarbures, de détergents à réaction alcaline ou de lessive alcaline.

Cette opération de nettoyage sera suivie d'un brossage énergétique à la brosse métallique ou piquage au marteau afin de débarrasser le métal de tout résidu de calamine, ou de rouille superficielles : un époussetage de toutes les surfaces précédera l'application de la peinture.

#### 1.1.4 - Décapage

Le décapage est obtenu par projection d'abrasifs (sable, corindon, grenaille

d'acier ou de fonte ...). L'ensemble d'abrasif contenant plus de 5 % en poids de silice libre est interdit sauf délivrance d'une dérogation.

A tout moment du décapage :

L'abrasif, en cas de projection pneumatique d'air, sera parfaitement sec, sans poussière et sans impureté, notamment, sans souillure de graisse et d'huile.

La granulométrie, la forme, la nature, et les dimensions de la grenaille sont appropriés aux opérations de décapage.

La protection de l'abrasif doit être effectuée sur une surface sèche, le degré hygrométrique et la température ambiante de l'air étant respectivement inférieur à 80 % et supérieure à 5° C.

Des précautions seront prises pour ne pas déformer les tôles minces et endommager les soudures.

1.1.5 - Après ce traitement, la surface préparée doit présenter :

Un degré de décapage Sa 2.5 de l'échelle suédoise S-ISO.55.900.

Une rugosité n° 18 fin de l'échelle angulaire du rugotest n° 3 du Laboratoire centrale de l'Armement.

Cette opération peut être annulée si la couche primaire de peinture n'est pas appliquée dans un délai de 4 (quatre) heures après acceptation, alors que le degré hygrométrique ambiant est compris entre 60° et 75 % .

Le Délai sera de 6 heures lorsque la valeur de l'hygrométrie est inférieure à 60%.

#### 1.1.6 - Dépoussiérage :

Le dépoussiérage est réalisé par brossage, jet d'air sec et propre (ni graisse ni huile) ou mieux, par aspiration.

NOTA : Sauf prescription contraire, la préparation des surfaces en atelier comprendra le décapage et le dépoussiérage.

#### 1.2 - Sur Chantier.

Après montage définitif, toutes les surfaces souillées seront convenablement nettoyées. Les opérations de décapage seront conduites conformément aux prescriptions du paragraphe

## 2 - TRAVAUX D'APPLICATION

### 2.1 - Prescriptions Générales :

2.1.1 - L'application de la couche primaire ne peut avoir lieu qu'après acceptation du décapage par un représentant du Maître d'Ouvrage ou par une personne dûment mandatée par lui.

2.1.2 - Au moment et en cours d'application, la peinture sera parfaitement homogénéisée par brossage au moyen d'un agitateur, en conséquence, l'entrepreneur est tenu de posséder le matériel nécessaire.

L'usage de la brosse est obligatoire pour l'application des couches primaires.

2.1.3 - Une couche de peinture ne peut être appliquée qu'après séchage complet de la couche précédente et acceptation de cette dernière par un représentant du Maître d'Ouvrage ou par une personne dûment mandatée par lui.

2.1.4 - Les épaisseurs, par couche, des films secs doivent être au minimum de :  
30 microns pour les peintures aux miniums.  
45 microns pour les peintures glycérophthaliques.

### 2.2 - Travaux d'application en atelier :

2.2.1 - L'application de cette peinture sera réalisée après observation des prescriptions du paragraphe 2, dans un endroit clos, couvert, à l'abri des poussières.

Au cas où cette prescription ne peut être observée, l'entrepreneur peut être autorisé à effectuer les travaux de peinture en plein air à la condition expresse que :

Les surfaces soient absolument sèches.

Les clauses de l'article 3 soient également respectées. (Les éléments de l'ouvrage exposés en plein soleil, par fortes chaleurs, ne pourront être recouvertes d'une couche de peinture.

2.2.2 - Les parties d'assemblage boulonnées HR à serrage contrôlé ne reçoivent pas de peinture, de même que celles destinées à travailler au frottement avec le béton.

2.2.3 - L'utilisation du pistolet «AIRLESS» est tolérée moyennant le respect de la législation sur l'application des peintures par pulvérisation.

2.2.4 - Dans le cas d'éléments entièrement montés en atelier, plusieurs couches (ou la totalité du système) de protection peuvent être appliquées avant expédition, suivant indications du marché.

2.2.5 - Une couche de peinture de finition ne peut remplacer une couche de peinture antirouille.

2.2.6 - A défaut de prescriptions précisées sur le descriptif technique, le nombre de couche qu'il convient d'appliquer et l'épaisseur totale du revêtement protecteur extérieur doit être de 150 microns.

NB.

Les deux couches de peinture, primaire et antirouille peuvent être remplacées par un traitement de phosphatation et une couche de peinture primaire antirouille.

La couche de peinture de finition (antirouille) est complétée par une peinture spéciale contenant des produits fongicides.

Les deux couches de finition sont des peintures spéciales choisies en fonction de l'atmosphère environnante.

2.2.7 - Pendant le délai de garantie, l'efficacité de la protection du système de peinture ne devra pas être inférieure au degré 9 d'efficacité de l'échelle éditée par le Comité européen des Associations de Fabrication de Peinture et d'Encre d'Imprimerie (au degré 9 d'efficacité, correspond le degré d'enrouillement Rel).

2.2.8 - Les différentes peintures d'un système de protection antirouille doivent être de même fabrication.

2.2.9 - Pour les ouvrages situés en atmosphère très agressive, (repère 4 du tableau 3.2.7), le marché précisera le système de peinture choisi.

### 3 - CONDITIONS CLIMATIQUES DE L'APPLICATION DE PEINTURE A L'EXTERIEUR.

Les travaux doivent être suspendus quand la pluie, la rosée, des projections d'eau, des embruns, viennent mouiller la surface à peindre.

Les conditions climatiques nécessaires pour exécuter les couches de peintures sont:

- 1 - Température supérieure à 5° C,
- 2 - Degré hygrométrique inférieur à 80 % d'humidité relative,
- 3 - Ensoleillement modéré.

### 4 - CONTROLE ET SURVEILLANCE

Les travaux peuvent être contrôlés et surveillés par un représentant du Maître d'Ouvrage sans que ce rôle n'atténue ou diminue pour autant la responsabilité de l'entrepreneur, etc...

A la fin des travaux, l'entrepreneur doit rendre les lieux libres de tous les déchets.

## LOT : PLOMBERIE - SANITAIRES

### PRESCRIPTIONS GENERALES

L'Entrepreneur doit inclure dans ces prix unitaires tous les travaux de percements, rebouchages de trous ou tranchées, 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. Dans le cas d'une mauvaise exécution, ces travaux seront réalisés par l'Entreprise du dit Gros Œuvre, mais aux frais du présent marché.

### PROVENANCE DES MATERIAUX



Les matériaux seront de provenance Marocaine, et des lieux d'origine désignés ci-après. Les matériaux d'origine étrangère ne seront acceptés que sur justification de défaut de matériaux du pays.

Les matériaux proviendront en principe des lieux de production suivants :

- ☐ Canalisation tube fer galvanisé - tarif 1 et 3 : Dépôt du Maroc
- ☐ Appareils sanitaires - J.D ou similaire : Dépôt du Maroc
- ☐ Robinetterie sanitaire - S.N.R. ou similaire : Dépôt du Maroc
- ☐ Robinetterie bâtiment - Socla ou similaire : Fabrication locale
- ☐ Tuyau en P.V.C - Nicoll Dimatit ou similaire : Dépôt du Maroc

L'Entrepreneur sera tenu de justifier à tout moment, sur demande du Directeur des Travaux, la provenance des matériaux au moyen de lettres signées du fournisseur ou par toutes autres pièces en tenant lieu.

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

Aucune réclamation ne sera recevable concernant le prix de revient à pied d'œuvre de ces matériaux. Avant tout commencement d'approvisionnement, l'Entrepreneur devra soumettre à la validation du B.E.T. un échantillon de chaque espèce de matériaux ou de fournitures qu'il se propose d'employer. Il ne pourra mettre en œuvre ces matériaux qu'après acceptation donnée par ordre de service délivré par le B.E.T.

Les échantillons acceptés seront déposés au bureau de chantier et serviront de base de vérification pour la réception des travaux.

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

#### NORMES ET MARQUES DE QUALITE

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

L'Entrepreneur est soumis aux dispositions définies par les normes suivantes :

Les décrets, circulaires ministérielles 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.

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 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.

Règlement sanitaire applicable dans la ville de la construction.

Règlement de sécurité concernant les établissements recevant du public.

Arrêté du Ministère des Travaux Publics et des communications n° 350.67 du 15.07.1967 et la Norme NMCL 005 (homologue de la Norme NFC 15.100) publiée en annexe.

Les prescriptions des textes officiels à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public U.T.E.

Les prescriptions imposées par le secteur local de distribution (R.A.D.).

La Norme C 12.100.

Les publications du l'U.T.E.

Pour la plomberie sanitaire :

DTU n° 60,1 : Cahier des charges applicables aux travaux de plomberie sanitaire complété par les additifs N°1, N°2, N°4.

DTU n° 60,11 : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

DTU n° 60,1 : Cahier des charges des installations de gaz.

Norme NF P 41,201 : Code des conditions minimales d'exécution de distribution d'eau.

Norme AFNOR P 40,202

DTU n° 43 : Etanchéité des toitures terrasses (pour eaux pluviales).

Normes :

NF D 18,201

NF S 31,014 Pour acoustique robinetterie

□ NF S 31,015 sanitaire

NF S 31,015



Pour la lutte contre l'incendie :

Règles de l'A.P.S.A.I.

Décrets n° 73,1007 du 31.10.1973 relatif à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.

Les décrets circulaires ministériels et règlements divers en vigueur au Maroc, en particulier l'Arrêté du Ministère des Travaux Publics n° 350-67 du 15.07.1967 et l'Arrêté Viziriel du 28.06.1938.

Les prescriptions du devis descriptif technique.

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, ainsi que tous les textes officiels complétant ou modifiant les pièces dont il fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent cahier des clauses techniques.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes françaises et les règlements et normes marocaines édités ou en cours d'édition, ce sont les indications préconisées par ces derniers qui seront applicables.

Poteaux

Poutre

Dalles pleines ou dalles hourdis.

Toutes les sections seront déterminées de manière à obtenir une pression de 1 kg/cm<sup>2</sup> pour le point le plus défavorisé. La vitesse dans les tuyauteries ne devra pas dépasser 1,5 m/s à l'intérieur des bâtiments.

La pression de l'eau de ville à l'endroit du branchement est environ de 3 kg/cm<sup>2</sup> - 4 kg/cm<sup>2</sup> (à vérifier par le présent lot).

## CARACTERISTIQUES DU MATERIEL

---

Robinetterie - vannage et accessoires

### 5.01.1 Robinets et vannes N.E.E. 29.401 - 29.413 - 29.431 - 29.441

Les vannes d'isolement des appareils et des circuits seront du type SOCLA robinet à boisseau sphérique.

Toutes les vannes et robinets seront munis d'étiquettes ou de numéros indiquant leur emploi et les circuits qu'elles desservent.

### 5.01.2 Purgeurs d'air automatiques

Les purgeurs d'air s'effectueront par bouteilles d'air placées sur les points hauts des réseaux.

### 5.01.3 Tuyauteries

Les tuyauteries seront en tarif 1, soudées par rapprochement jusqu'au diamètre 50/60, éprouvées en usine à 16 hpz, utilisation 10 hpz.

Elles seront en tarifs 3, étirées sans soudure, au-dessus du diamètre 50/60, les tuyauteries soudées en tarif 10, éprouvées en usine 50 hpz, et utilisées jusqu'à 30 hpz.

Les pentes seront régulières, de façon à permettre les purges, une pente d'écoulement d'au moins 1,5 mm par mètre sera respectée.

Les piquages sur les collecteurs principaux seront effectués dans un plan incliné d'au moins 45°. Les raccordements pris à la partie supérieure des colonnes montantes auront une pente montante et ceux qui sont au sol auront une pente descendante. Ces pentes ne seront pas inférieures à 2 mm par mètre. Les joints filetés seront proprement coupés et rendus étanches par un mélange graphite et huile appliqué au pinceau sur le tube et non sur le raccord.

Les suspensions permettront un réglage en hauteur par vis, étriers et autres dispositifs analogues acceptés. Les suspensions en fer plat ou chaînes seront admises. Les tuyauteries de 50 mm de diamètre et au-dessus qui seront fixées au mur comporteront des dispositifs aux glissements. Les tuyauteries de diamètres supérieurs à 150 mm seront supportées par des patins ou rouleaux.

Dans tous les cas, les suspensions seront antivibratiles. Aucune tuyauterie n'aura un diamètre inférieur à 15 mm.

Le passage des canalisations à travers les murs, cloisons et planchers se fera dans des fourreaux en tube chauffage ou en matière plastique d'un diamètre supérieur de 1 cm au diamètre extérieur des canalisations.

Les fourreaux traversant les planchers seront affleurés à 1 cm des plafonds et à 3 cm des carrelages

Les passages des canalisations en trémies seront rebouchés à chaque niveau, un dispositif permettant la dilatation devra être étudiée en accord avec le B.E.T.

Les joints démontables, quand ils seront nécessaires, seront obtenus par manchons droite - gauche ou raccords union, l'exécution des joints "longue - vis" est formellement interdite.

Les coudes sur les tubes en fer noir seront en principe obtenus par cintrage. Au delà de 50/60, les cintrages devront être exécutés à chaud.

Les joints de brides seront en Kilingerit armé ou en matériau analogue, de 2 cm d'épaisseur. Les tuyaux devront pouvoir se dilater par l'intermédiaire des lyres de dilatation et des points fixés sur les parcours.

En aucun point des distributions, la vitesse de circulation du fluide ne devra être supérieure à 1,00 m/s dans les canalisations horizontales.

Un système de vannes d'arrêt et de robinets de vidange sera prévu sur chacun des branchements principaux de manière à permettre l'isolement d'une région avariée et obligatoirement au pied de chaque colonne de départ.

Après pose, les canalisations recevront une couche de peinture antirouille après brossage soigneux à la brosse métallique enlevant toutes traces d'oxydation.

L'Entrepreneur sera tenu de fournir les plans de détail d'exécution des réseaux. Les tracés des différents circuits de distribution (collecteurs horizontaux et colonnes montantes) comporteront la représentation des tés de branchement prévus, avec, pour chaque branche de té, les indications suivantes portées en regard.

Débit assuré par la canalisation,

Diamètre prévu,

Vitesse de fluide, perte de charge au ml,

Emplacement des lyres de dilatation et des points fixes.

#### ARTICLE 5.02 Tube en acier galvanisé

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

Tubes filetés dits "tubes gaz" tarifs 1 et 3 des fabricants.

Tubes acier sans soudure, tarif 10 des fabricants les tubes en acier ne peuvent être utilisés que pour les distributions d'eau froide et d'eau chaude.

Ils sont galvanisés à chaud extérieurement et intérieurement.

Leurs assemblages s'effectuent au moyen des raccords galvanisés vissés en fonte malléable, de brides et par brasure.

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

Des pièces spéciales peuvent, en cas de besoin, être exécutées en tube d'acier noir, assemblées par soudure et galvanisées à chaud intérieurement après fabrication.

#### Evacuation des eaux pluviales

A partir des moignons coniques en plomb de 3 mm avec platine de 50 x 50, fourniture seule : la pose sera exécutée par l'Entrepreneur d'étanchéité. Les eaux de ruissellement des terrasses seront recueillies par des descentes en fonte, léger écoulement, joints coulés au plomb.

A la partie supérieure, des crapaudines en fil galvanisé seront prévus sur chaque descente.

#### ARTICLE 5.04 Evacuation des eaux usées

Toutes les canalisations d'eaux usées, vannes des étages aboutiront à des regards (ou pieds chutes).

Seules sont à prévoir dans la présente proposition, les canalisations d'évacuation en fonte, passant soit en sous-sol, soit en élévation dans les dégagements, ainsi que les chutes et les conduites d'évacuation de tous les appareils sanitaires.

Dans la majeure partie, les chutes verticales seront placées dans les gaines prévues à cet effet.

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

Les chutes sont visitables à leur base. A cet effet, chacune d'elle sera munie d'un tampon hermétique. Au premier et quatrième étage seront placés des joints de dilatation au diamètre approprié.

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

La ventilation primaire des chutes sera assurée, en général, par leur prolongement hors terrasse, en P.V.C., au-dessus du branchement du dernier appareil. Elle sera effectuée dans le même diamètre.

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

En tête de chaque ventilation, il sera prévu un hébergement en plomb et un grillage à mailles en acier galvanisé.

Chaque appareil sanitaire sera raccordé à une chute par collecteur individuel de section approprié

LOT: ELECTRICITE – LUSTRIERIE

#### NORMES ET MARQUES DE QUALITE

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

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.

Le Cahier des Charges applicables aux installations électriques des bâtiments édités par le C. S. T. B. du D. T. U. cahier n° 70.1 et 2.

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 prescriptions de la Norme française U.T.E.C. 15-100 traitant de l'exécution et de l'entretien des installations électriques de première catégorie et de ses additifs, en vigueur au jour de l'adjudication.

Les prescriptions de la Norme U. T. E. C 14.100 d'Octobre 1969 et ses additifs, traitant de l'exécution des installations électriques comprises entre la distribution publique d'énergie électrique et l'installation intérieure de première catégorie, règles.

Les prescriptions de la Norme U. T. E. C 15.201 Juin 1980 traitant l'exécution des installations électriques des grandes cuisines.

Les prescriptions de la Norme U. T. E. C 13.100 d'abonnés établis dans un bâtiment et raccordés deuxième catégorie.

Les prescriptions des textes officiels relatifs aux conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique U. T. E. C 11.000 (1970).

Les prescriptions des textes officiels à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public U. T.E.

Les prescriptions imposées par le secteur local de distribution (Lydec ).

Les prescriptions du décret du 14 Novembre 1962 et ses additifs relatifs à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courant électriques pour tous les cas où le dit décret est applicable (U.T. E. C 12.100).

Les normalisations, spécifications et règles techniques établies par l'U. T. E. (dernière édition en vigueur concernant notamment l'appareillage général, les conducteurs, les

moulures et conduites, les mesures de protection contre la mise sous tension

accidentelle des masses métalliques, etc ... les normes et publication auxquelles il est fait référence dans l'annexe de la norme U. T. E. C 15.100).

Les normalisations, spécifications, règles techniques concernant les installations téléphoniques et télégraphiques.

Les décrets circulaires ministérielles 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.

Les prescriptions du devis descriptif technique.

Arrêté du 11 Février 1963 fixant les conditions d'essais de résistance au feu des conducteurs et câbles électriques isolés pour l'éclairage de sécurité.

Arrêté du 28 Février 1968 fixant les prescriptions et essais auxquels doivent satisfaire les blocs autonomes d'éclairage de sécurité à lampes incandescentes utilisées dans les établissements recevant du public.

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, ainsi que tous les textes officiels

complétant ou modifiant les pièces dont il est fait état, qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent cahier des clauses techniques.

En cas de contradiction entre les divers règlements et normes marocaines et les règlements et normes française édités ou en cours d'édition, ce sont les indications préconisées par ces derniers qui seront applicables.

## BASES DE CALCULS

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

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

## CANALISATIONS ELECTRIQUES

### Nature

Les liaisons moyennes tension seront en câble unipolaire polyéthylène haute densité, champs radial, posés avec protection mécanique.

Distribution générale basse tension :

Partir du poste de transformation, 2 liaisons N et N/S vers le tableau général de chaque bâtiment et éclairage extérieur. La distribution se fera en câble U1000 Ro 2V posés à l'extérieur en tranchées et sous buses ciment pour les traversées.

La liaison entre regard de raccordement et tableau général bâtiment se fera sous tube acier encastré. La distribution à partir du tableau général bâtiment se fera sous tube isorange encastré, tube acier encastré ou sous chemin de câble apparent.

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 l'annexe II du Chapitre 6, Norme CL 005.

### Repérage

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

□ Les conducteurs de phase (de préférence rouge ou jaune). Si la même couleur est utilisée pour les trois phases, on numérotera chacune d'elle par abréviations sur bande "Sterling" type P.H.I.

Le conducteur neutre (obligatoirement bleu clair).

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

Pour les câbles on repérera les conducteurs par abréviation sur bande "Sterling" type P.H.I.



## TABLEAUX, ARMOIRES ET COFFRETS

---

Les tableaux seront préfabriqués, étanches I.P.549 pour les armoires métalliques, I.P. 305 pour les tableaux secondaires conformes à la norme U.T.E. 20.010, en tôle électrozinguée peinte à laque glycérophthalique, ou en polyester, équipés de portes fermant par poignée avec serrure.

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

Appareils fixés sur barreau DIN ou OMEGA.

Câblage en H 07 V.R.

Appareillage prise avant ou arrière.

Repérage de tous les appareils par étiquette gravée sur barreau.

Sortie de câble par presse-étoupe.

Pour les tableaux concernés, télécommande ramenée sur borniers avec repérage et contacts O.F de report d'alarme et signalisation.

Barres de terre et de neutre pour les départs.

Les tableaux doivent s'ouvrir côté circulation

Dimensionnés pour recevoir 30 % d'équipements supplémentaires.

---

**APPAREILS DE COUPURE ET DE PROTECTION** Cet appareillage devra porter la marque de conformité N.F. - U.S.E.

Les disjoncteurs seront conformes au descriptif, ceux du type différentiel auront une plage de déclenchement 300 mA à 3A pour les appareils à moyenne sensibilité et 30 mA pour les appareils à haute sensibilité.

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

Elles seront du modèle "PLEXO ETANCHE" ou similaire dans les locaux techniques, gaines, terrasses...

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

## APPAREILS D'ECLAIRAGE

---

Les douilles de lampes à incandescence seront en laiton sauf dans les locaux humides où elles seront en matière isolante, 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.

## NIVEAUX D'ECLAIREMENT MOYENS RECOMMANDES

---

Chaque type d'appareil d'éclairage est choisi suivant le type du local, conformément à la norme U.T.E. C. 71.110 et à la norme U.T.E. C 12.200.

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.

Eclairage bureaux 350 à 500 lux,

Eclairage couloirs et escaliers 150 lux.

## 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 CL 005.

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

Contre les contacts indirects, on procédera :

D'une part, à la mise à la terre de toutes les masses susceptibles d'être mises sous tension, des liaisons équipotentielles 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.

## DETERMINATION DES BESOINS

---

### Facteur de simultanéité

---

Eclairage 0,8 à 1

Chauffage électrique 1

Conditionnement d'air 1

Prise de courant  $0,1 + 0,9/N$  (N étant le nombre de prises)

Appareils de cuisson 0,8

Plomberie sanitaire 0,75

Appareils de protection et coupure B.T.

Calibre inférieur au minimum de 10 % au calibre maximum admis par le type d'appareils (U.T.E. C 15.100)

Sélectivité

☐ 10 % minimum de différence entre les calibres de deux appareils en série (U.T.E. C 15.100)

Commande des appareils de coupure (HPC) de circuits

Eclairage fluorescent et incandescent en direct coupure maximale admise 600 W 6 appareils de 1 x 36 W.

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

Distribution entre appareil de coupure et de protection

La coupure en charge d'un circuit se fait à l'aide d'un appareil distinct de celui de protection.

ESSAIS, CONTROLES ET RECEPTIONS

Essais des matériaux

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

Conditions de réception des travaux

Essais de rigidité diélectrique de tous les circuits à  $2 U + 1000 V$  U étant la tension de service.  
De continuité des circuits de protection.

Essais sur les appareils d'éclairage prévu par les normes françaises U.T.E. C 71.200 et 71.210.

27.02-2 Réception définitive

La réception définitive est prononcée à l'expiration du délai de garantie si les conditions ci-avant ont été maintenues.

PRESCRIPTIONS GENERALES

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

Ces rebouchages seront toujours exécutés avec soins par un maçon très qualité qui réalisera les raccords avec des matériaux identiques.

Dans le cas d'une mauvaise exécution, ces travaux seront réalisés par l'Entreprise du lot Gros-Oeuvre, mais aux frais du titulaire du présent marché.

#### VERIFICATION DES MATERIELS

---

L'Entrepreneur devra prendre toutes dispositions utiles pour avoir sur son chantier les quantités de matériels vérifiées et acceptées, indispensables à la bonne marche des travaux, et dont l'échantillonnage aura été validé par l'Architecte, le Maître de l'Ouvrage et par le Bureau de Contrôle.

La demande de réception d'un matériel autre que les matériels préfabriqués, devra être faite au moins quatre (4) jours avant son emploi. Pour les matériels préfabriqués, ce délai sera de quinze jours à pied d'œuvre. Les matériels refusés seront évacués du chantier dans un délai de 24 heures.

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

Tous les matériels seront de première qualité et répondront aux prescriptions du devis descriptif technique et D. G. A.

#### ESSAIS DES MATERIELS

Par dérogation aux stipulations de l'Article 3 et 4 du D. G. A, les frais d'essais des matériels seront à la charge de l'Entrepreneur pour tous travaux ou fournitures dont l'essai aura été demandé par le Maître d'Ouvrage, l'Architecte et le Bureau de Contrôle.

Les essais seront effectués obligatoirement par un Laboratoire agréé.

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

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

L'Entrepreneur fournira à ses frais, la main d'œuvre et les échafaudages nécessaires, le cas échéant, aux épreuves des ouvrages à la fin des travaux.

#### **ARTICLE 35 : GARANTIE DES ETANCHEITES.**

Quel que soit le procédé réalisé, le prestataire s'engage à garantir ses travaux pendant une période de Dix (10) années, au terme de la garantie décennale, cette garantie est applicable tant à l'étanchéité proprement dite qu'aux reliefs, aux protections mécaniques et solaires et à la bonne tenue de la forme support qu'aux isolations thermiques.

## **ARTICLE 36 : PRESCRIPTIONS PARTICULIERES AUX REVETEMENTS DE SOLS ET MURS**

### **GENERALITE**

Dans l'exécution des travaux de revêtement le prestataire devra:

Exécuter les travaux selon les plans et détails de l'ONDA

-Soumettre avant tout commencement d'exécution, à l'approbation du maître d'ouvrage tous les plans, schémas et procédés qu'il serait amené à mettre au point et à utiliser

Présenter pour réception et validation des échantillons de tous les matériaux qui seront mis en Œuvre Avant toute exécution vérifier toutes les cotes des dessins remis par la maîtrise d'œuvre , et des travaux exécutés par les autre corps d'état , signaler en temps utile les erreurs ou omissions qui auraient pu se produire , ainsi que tous les éventuels changements qu'il se proposerait d'y apporter

Assurer la protection et la conservation de tous ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux.

### **Qualité des revêtements**

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

Des échantillons seront soumis à la validation de l'ONDA avant toute mise en œuvre. Tout matériel où matériau non conforme à l'échantillon sera obligatoirement refusé.

### **Nature des supports fournis**

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

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

Pose au sol

L'entrepreneur devra avant toute mise en œuvre de ses Matériaux, un dépoussiérage total de toutes les surfaces à recouvrir.

La pose sera faite sur une forme de mortier de 0.04 m d'épaisseur minimum parfaitement dressée et damée.

Les matériaux seront posés au mortier de ciment et battus afin que le mortier soit reflué partiellement dans les joints.

Ces matériaux seront posées à joints réduits, le coulis de remplissage des joints sera exécuté au ciment pur, après durcissement Suffisant du mortier déposé pour éviter les de scellement des carreaux, et au plutôt le lendemain de la pose. Les plinthes seront posées au mortier de ciment ou collées.

Dans le cas d'une pose au nu de l'enduit, un joint en creux sera réservé entre l'enduit et la plinthe.

## Jointes

Les joints au sol seront réalisés au coulis de ciment. Ils ne devront dépasser 1 mm.

La planéité des surfaces sera parfaite et pourra éventuellement être testée à la bille d'acier.  
 Nettoyage des revêtements

Les revêtements de sols et murs seront livrés en parfait état de propreté et devront permettre une mise en service immédiate.

Le nettoyage sera réalisé au fur et à mesure de travail de pose pour éviter le ternissement des matériaux et avant livraison du revêtement fini.

## Protection des ouvrages

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

## Travaux de finition

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

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

A la demande de la maîtrise d'œuvre, le prestataire devra enlever la protection qu'elle aura mise en place. Il devra assurer l'enlèvement de tous gravats et débris. Après évacuation des gravats, l'entrepreneur fera un lavage complet et efficace des surfaces à l'eau savonneuse.

## LOT 3.03 : CLIMATISATION- VENTILATION

### LIEUX ET PROVENANCE DES MATERIELS

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

DESIGNATION DES MATERIELS	QUALITE ET PROVENANCE
- Pompe de circulation	Dépôt marocain Salmson ou similaire
- Ventilateurs-convecteurs	Dépôt marocain carrier
- Robinetterie	Dépôt marocain GIACOMINI ou
	Similaire

- Régulation	Dépôt marocain SCS ou similaire
- Bouches grilles et diffuseurs	Dépôt marocain TROX ou similaire

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des usines ou des dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions de vente et de livraison.

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

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

Tous ces matériels seront de première qualité et répondront aux prescriptions du devis Descriptif Technique et au D.G.A. et au D.T.U.

## **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES**

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans d'appel d'Offres et les termes du présent marché.

Aucune côte ne sera pris à l'échelle pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtés et indications des plans et dessins.

En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'œuvre.

Le Maître d'œuvre reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utile, en cours de travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, artistiques ou autres sans que l'Entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :

La norme marocaine NM CL 005  
La dernière édition des normes AFNOR  
Aux documents techniques du R.E.E.F.  
La norme C 15100 et son homologue marocain.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF - USE - SGM etc .... ou un certificat délivré par un organisme officiel), les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou admis à ce certificat, ou bien seront de qualité équivalente.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante. L'Entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit en accord avec le maçon. En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutre, poteaux, nervure).

En cas de nécessité, l'Ingénieur en béton armé en sera avisé. Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sol ou vertical) seront à la chignole et non au tamponnoir.

Toutes les canalisations seront montées sur colliers démontables et elles seront équipées de compensateurs de dilatation.

En aucun cas les tuyaux et éléments en cuivre, ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier ciment.

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit. Aux traversées de planchers ils dépasseront le nu du revêtement fini de 2 cm minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15 sur une plaque de plomb de 3 mm d'épaisseur, avec gousset vissé sur le tube ou serré par collier.

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues de bandes DENSO ou similaire.

Elles seront exécutées par un ouvrier spécialisé (cintrage, brasure, manchonnage). Les jonctions entre les tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se feront au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tube galvanisé sur tube plomb, il sera fait usage d'un raccord mixte (raccord à souder à joint conique sur plomb et raccord fileté sur tube fer).

Toutes dispositions seront prises pour assurer la libre dilatation des tuyauteries d'eau chaude.

L'Entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires tous les trous, percements, scellements et raccordements de son lot ; il devra à cet effet travailler en collaboration avec l'Entrepreneur de Gros Œuvre pour leur exécution.

## **ETENDUE DU LOT**

### **Contenu du lot**

Les fournitures et travaux faisant l'objet du présent lot comprennent :

### **CLIMATISATION - VENTILATION**

Installation des réseaux gaines, des circuits eau chaude et eau glacée calorifuges

Installation des bouches de soufflage de reprise et d'air neuf.



Evacuation des condensats

Installation de Split Systèmes.

## LOT: CLIMATISATION- VENTILATION

### LIEUX ET PROVENANCE DES MATERIELS

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

DESIGNATION DES MATERIELS	QUALITE ET PROVENANCE
- Pompe de circulation	Dépôt marocain Salmson ou similaire
- Ventilo-convecteurs	Dépôt marocain carrier
- Robinetterie	Dépôt marocain GIACOMINI ou Similaire
- Régulation	Dépôt marocain SCS ou similaire
- Bouches grilles et diffuseurs	Dépôt marocain TROX ou similaire

Par le fait même du dépôt de son offre, l'Entrepreneur sera réputé connaître les ressources des usines ou des dépôts indiqués ci-dessus ainsi que leurs conditions de vente et de livraison.

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

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

Tous ces matériels seront de première qualité et répondront aux prescriptions du devis Descriptif Technique et au D.G.A. et au D.T.U

### PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

Les dimensions, dispositions et descriptions des ouvrages sont indiquées par les plans d'appel d'Offres et les termes du présent marché.

Aucune côte ne sera pris à l'échelle pour l'exécution des travaux. L'Entrepreneur devra s'assurer sur place avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les côtés et indications des plans et dessins.

En cas de doute, il en référera immédiatement au Maître d'Œuvre.

Le Maître d'Œuvre reste libre d'apporter aux dessins toutes modifications qu'il jugera utile, en cours de travaux, pour des raisons de convenances économiques, techniques, artistiques ou autres sans que l'Entrepreneur puisse se refuser à leur exécution.

Les matériaux et appareils employés seront de premier choix.

Ils devront être conformes aux arrêtés et circulaires techniques en vigueur et en particulier :  
La norme marocaine NM CL 005  
La dernière édition des normes AFNOR  
Aux documents techniques du R.E.E.F.  
La norme C 15100 et son homologue marocain.

Chaque fois qu'il existe une estampille de qualité (NF - USE - SGM etc .... ou un certificat délivré par un organisme officiel), les matériaux et appareils seront revêtus de cette estampille ou admis à ce certificat, ou bien seront de qualité équivalente.

Toutes les précautions seront prises pour assurer une distribution suffisante. L'Entrepreneur s'assurera du débit de chaque appareil.

Les percements, scellements, saignées seront faits le plus soigneusement possible, en mortier de même composition que l'enduit en accord avec le maçon. En aucun cas, il ne sera fait de scellement ou de percement dans un élément porteur (poutre, poteaux, nervure). En cas de nécessité, l'Ingénieur en béton armé en sera avisé. Les trous destinés à recevoir les chevilles auront exactement la dimension de la cheville qui doit pénétrer en force.

Les saignées ne devront jamais traverser une cloison de part en part, même dans les briques 3 trous.

Les trous faits dans les carreaux de faïence et dans les revêtements (sol ou vertical) seront à la chignole et non au tamponnoir.

Toutes les canalisations seront montées sur colliers démontables et elles seront équipées de compensateurs de dilatation.

En aucun cas les tuyaux et éléments en cuivre, ne seront encastrés dans la maçonnerie au mortier ciment.

Dans les traversées de murs, cloisons, planchers, les canalisations seront protégées par des fourreaux de diamètre approprié en tube galvanisé rugueux extérieurement pour permettre le scellement. Ils dépasseront légèrement la surface de l'enduit. Aux traversées de planchers ils dépasseront le nu du revêtement fini de 2 cm minimum et seront munis d'un collet de fermeture.

Toutes les tuyauteries traversant les terrasses passeront dans les fourreaux (comme ci-dessus) avec hébergement en tube de plomb dépassant la dalle de 0,15 sur une plaque de plomb de 3 mm d'épaisseur, avec gousset vissé sur le tube ou serré par collier.

Les tuyauteries enterrées seront bitumées et revêtues de bandes DENSO ou similaire.

Elles seront exécutées par un ouvrier spécialisé (cintrage, brasure, manchonnage).

Les jonctions entre les tubes galvanisés avec les tubes en cuivre ou en plomb se feront au moyen de raccords démontables.

Dans le cas d'un raccordement en tube galvanisé sur tube plomb, il sera fait usage d'un raccord mixte (raccord à souder à joint conique sur plomb et raccord fileté sur tube fer).

Toutes dispositions seront prises pour assurer la libre dilatation des tuyauteries d'eau chaude. L'Entrepreneur devra prévoir dans ses prix unitaires tous les trous, percements, scellements et raccords de son lot ; il devra à cet effet travailler en collaboration avec l'Entrepreneur de Gros Œuvre pour leur exécution.

L'installation devra pouvoir maintenir en occupation et utilisation normale, après mise en régime, les températures intérieures précisées ci après :

Les températures extérieures de base (sèches et humides) seront déterminées d'après le fascicule « CONDITION CLIMATIQUES DE BASE POUR LES ETUDES DE CONDITIONNEMENT D'AIR ET DE CHAUFFAGE AU MAROC » publié en 1975 par L'A.I.C.V.M (association des ingénieurs de chauffage et de ventilation au Maroc)

Les températures intérieures demandées devront être obtenues en admettant le taux maximum de renouvellement d'air indiqué dans le présent CPS, en tenant compte des conditions extérieures extrêmes.

Les conditions intérieures de température et d'hygrométrie devront être maintenues dans les limites de tolérances imposées dans toute la zone habitée de chaque local

## 2 . Conditions de base extérieures

Ville CASABLANCA  
Latitude 26,67 00'N  
Longitude -11,67'W  
Altitude 110 m

	Eté	Hiver
Température sèche	46°C	7°C
Température humide	26,7 °C	
Humidité relative	9,9%	

## **Conditions intérieures**

Les températures minimales à obtenir dans les locaux pendant la saison la plus froide et chaude seront les suivantes, en admettant un écart maximum de +1°C

Les locaux non climatisés et chauffés, adjacents à une pièce climatisée et chauffée, ainsi que les cages d'escaliers et les gaines techniques seront considérés avec une différence de température égale à +12°C

	T° sèche Eté	Humidité relative	T° Hiver
CHAMBRE	24°C ± 1°C	50% ± 10%	21°C ± 1°C

## 4. Occupation

Chambre : 2m2/p  
Bureau : 2m2/p

5. Eclairage : 20W/m<sup>2</sup>

6. Niveau sonore  
Chambre : 36dbA

7. Coefficients de transmission thermique parois

Mur extérieur	1.3W/m <sup>2</sup> °C
Mur intérieur	1.6W/m <sup>2</sup> °C
Toiture	1W/m <sup>2</sup> °C
Vitrage vertical	5.0W/m <sup>2</sup> °C
Facteur solaire	0.65

### **PORTEE DES TRAVAUX**

Les travaux à exécuter comprenant :

Le chauffage et la climatisation des chambres et des bureaux seront assurés par système DRV réversible

Les unités intérieures DRV seront de type gainable pour les chambres  
Les unités extérieures seront de type condensation par air installé à la terrasse  
Ils seront traités contre la corrosion, assemblés, testés et pré-chargés en fluide R410A

### **ETENDUE DU LOT**

---

#### **Contenu du lot**

Les fournitures et travaux faisant l'objet du présent lot comprennent :

#### **CLIMATISATION – VENTILATION**

Installation des réseaux gaines, des circuits eau chaude et eau glacée calorifuges  
Installation des bouches de soufflage de reprise et d'air neuf.  
Évacuation des condensats

Installation de Split Systèmes.

#### **MENUISERIE BOIS ET METALLIQUE**

Nota :

Le présent cahier de définition des prix a pour objet de définir les ouvrages et travaux du lot menuiserie bois et métallique à réaliser par l'entrepreneur et les exigences fonctionnelles auxquelles ces ouvrages devront répondre, ainsi que les prescriptions auxquelles l'exécution des travaux seront assujetties, afin de réaliser la totalité des ouvrages, objet du présent lot. L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux prescriptions du CCTP, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur.

Les dimensions, dispositions, descriptions et quincailleries des ouvrages sont portées aux plans de détails ainsi que dans la nomenclature des prix.

Il est rappelé que par seule exception, la pose et le scellement des pré-cadres sont exécutés par le gros-œuvre, toutefois, le menuisier est responsable de la mise à niveau et de l'aplomb des ouvrages correctement exécutées.

L'entrepreneur veillera à ce que les quincailleries soient en parfaite état de fonctionnement, même si certaines spécifications les concernant n'ont pas été précisées.

Les emplacements sont déterminés sur les plans de repérage. Les numéros et lettres qui y sont portés désignent le type de menuiserie.

Il est formellement spécifié que toutes les côtes et dimensions portées aux dessins sont celles des menuiseries terminées et sont données à titre indicatif. L'Entrepreneur devra relever les côtes réelles sur place.

Le prix unitaire comprend l'établissement des plans d'atelier et dessins d'exécution, détails techniques et notes de calcul nécessaires pour l'exécution des ouvrages. Les dessins, coupes et détails techniques doivent apparaître le type de profilés et assemblages, renforts, quincaillerie, serrurerie, accessoires...etc.

Les prix remis par l'Entrepreneur comprendront également toutes fournitures nécessaires, poses, scellements, fixations, assemblages, calfeutrement, ajustages, équipements, accessoires nécessaires, quincaillerie, serrurerie, vitrage, vernis, peinture, finition et d'une façon générale toutes sujétions d'exécution concernant les travaux du présent lot.

#### MODE D'APPLICATION DES PRIX UNITAIRES

Le bordereau des prix doit être lu en corrélation avec les autres documents du marché inclus dans ce dossier. La désignation de chaque nature d'ouvrages, telle qu'elle figure dans le bordereau des prix, doit être complétée par les paragraphes relatifs du CCTP. Les prix unitaires tiennent compte notamment :

Des frais relatifs à l'établissement des détails d'exécution,  
De toutes les conditions d'exécution décrites dans le marché, et notamment toutes sujétions sur le mode d'exécution des travaux,  
De la protection aux risques de vol et de vandalisme de l'ensemble de son chantier,  
De toutes les prestations, transport, protection des ouvrages, stockage intermédiaire et entreposage de ces ouvrages entre leur atelier de fabrication et leur site d'installation,  
De la participation à l'ensemble des réunions programmées par le Maître d'Ouvrage.  
L'entreprise doit la coordination de ses travaux avec ceux des autres corps d'états qui interfèrent avec son lot essentiellement avec le lot gros œuvre, revêtement et peinture. il ne peut en aucun cas être considéré ignorant ou méconnaissant des autres travaux qui se chevauchent avec ses propres prestations.

#### **MENUISERIE BOIS**

##### **DESCRIPTIF GENERAL APPLICABLE AUX DIFFERENTS OUVRAGES DU PRESENT LOT :**

Le prix unitaire de chaque article de menuiseries comprend à titre indicatif et non limitatif :

- Les plans d'atelier et dessins d'exécution, d'assemblage et de détails des ouvrages,

- Les prototypes et échantillons pour approbation par la maîtrise d'œuvre avant la fabrication en série,
- Toute la quincaillerie nécessaire à la tenue et au bon fonctionnement de l'ouvrage de bonne qualité, est dotée de certification aux normes Marocaines et Internationales. Elle sera de marque Cledor, Bricard, Vachette ou équivalent et comprendra : Les serrures, les verrous, les condamnations, les poignées, les buttoirs, les paumelles, les pattes à scellements etc..) à faire approuver par l'architecte,
- Les faux-cadres en bois rouge de 100x30mm sont compris dans les prix unitaires de toutes les portes.
- Les cadres dormants seront de la même qualité de bois en Chêne 1er choix, ou en Sapin Rouge 1er choix identiquement aux portes qu'ils recevront ; traverses hautes, traverses basses, traverses intermédiaires, parclozes et les montants verticaux exécutés conformément aux détails de l'architecte et de dimensions adéquates,
- Les pièces d'appui (avec pièces de rejet d'eau),
- Les feuillures de battement de profondeur suivant l'épaisseur de l'ouvrant à recevoir,
- Les chambranles périphériques en bois Chêne 1er choix, ou en Sapin Rouge 1er choix (selon détails de l'architecte), sur les deux faces,
- Les équerres à encastrer sur chaque angle des ouvrants (selon détail de la maîtrise d'œuvre),
- Pour tous les articles vitrés, le vitrage est clair ou teinté au choix de l'architecte, de 6 mm minimum ; sauf indications particulières,
- La protection des ouvrages jusqu'à la réception provisoire,
- Le nettoyage,
- Les essais conformément aux normes en vigueur.

### **Les travaux de finition comprendront :**

Travaux préparatoires :

- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder,
- Brûlage des nœuds résineux à la lampe à souder,
- Isolation à la gomme - laque,
- Traitement fongicide ou insecticide des bois,
- Brossage, ponçage du bois et époussetage,
- Isolation de toutes les pièces métalliques avec une couche de minimum de plomb type plombium rapide,
- Application d'une couche d'impression de FORMORAL ou équivalent, comme base d'accrochage, sur les bois destinés à être peints,
- Après 24 heures, égrenage et époussetage,
- Application d'une couche d'enduit de COLOSTOP ou équivalent, cela en deux ou trois couches, à 12 heures d'intervalle, sur les bois destinés à être peints,
- Application d'une couche de vernis de VERNIS V.4 ou équivalent, sur les bois destinés à être vernis,
- Ponçage, égrenage et dépoussiérage,
- Application d'une couche de bouche-pores POREX ou équivalent, sur les bois destinés à être vernis,

Finition : (selon indications et instructions de l'architecte).

Sur les bois destinés à être peints :

- Application d'une couche de peinture mate COLOMAT ou équivalent, dilué à 10%,
- Application de deux couches de peinture laque glycérophthalique pure (non dilué) PRIMOLAC ou équivalent, avec un intervalle de 24 heures entre les couches.

Sur les bois destinés à être vernis :

- Application de 2 couches de vernis pure (non dilué) VERNIS V4 ou équivalent, à 24 heures d'intervalle avec ponçage systématique entre les couches.
- Teinte au choix de la Maîtrise d'œuvre.

#### EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

L'emplacement à mettre à la disposition de l'Entrepreneur sera indiqué par le maître d'ouvrage.

En cas de retard sur le délai d'exécution prescrit à l'article 23 du présent CPS, le maître d'ouvrage pourra modifier l'emplacement mis à la disposition de l'Entrepreneur sans que celui-ci puisse élever aucune réclamation. Un ordre de service prescrira, s'il y a lieu, le nouvel emplacement.

Le dégagement, le nettoyage et la remise en état des emplacements mis à la disposition de l'Entrepreneur par le Maître d'ouvrage pour l'exécution des travaux devront être exécutés, quinze (15) jours calendaires à dater du lendemain du jour de la réception provisoire. A défaut il lui sera appliqué de plein droit, sans mise en demeure préalable les pénalités fixées dans le CPS.

#### PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI

Le prestataire devra, à ses frais, évacuer à la décharge publique, les matériaux et gravois de toutes natures, emballage, etc....

### CAHIER DE CHANTIER

Le prestataire est tenu de fournir un cahier trifold. Ce cahier est destiné à recevoir les instructions ou observations du Maître d'Ouvrage afin d'avoir la bonne marche du chantier.

Ce cahier ne devra pas quitter le chantier et doit être présenté à chaque réunion et visite.

### ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL

Le prestataire devra tenir en permanence sur le chantier les récipients ou éléments de matériaux disponibles à des prises de prélèvements pour études, essais ou analyses. Le prestataire fournira, à ses frais, la main d'œuvre et le matériel nécessaire, le cas échéant, pour permettre aux organismes habilités de procéder à leurs essais.

### ARTICLE 37 : DEFINITION DES PRIX

Les prix sont définis conformément aux dispositions de l'article 53 du CCAGT comme suit :

#### PRIX N°1 : INSTALLATION ET REMPLIMENT DU CHANTIER

Ce prix rémunère au forfait l'installation et le repliement de chantier telle qu'elle est définie dans le présent CPS, ainsi que toutes les dépenses relatives à l'amenée du matériel, au



montage des installations du chantier, à leur entretien, à la réalisation des routes et voies provisoires, à l'entretien des routes empruntées. Ce prix tient compte de toutes sujétions définies au Chapitre III du présent marché telles que plans et dessins d'exécution, local de chantier, laboratoire de chantier.

Il comprend également :

- Mission d'études architectural et suivi des travaux.
- Mission d'études technique et suivi des travaux.
- Tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements ;
- L'extraction des déblais, leur chargement, leur transport, leur déchargement et leur mise en dépôt ;
- Toutes les sujétions relatives à la pente du terrain ;
- Un levé topographique avant démarrage des travaux de terrassement.
- Un rapport géotechnique.
- Toutes les opérations nécessaires à la construction du dépôt ;
- La construction et l'entretien des pistes de chantier nécessaires pour la circulation des engins de même que tous les frais d'aménagement des liaisons jusqu'au dépôt ;
- La protection du chantier contre les eaux de toute origine et de toute nature et notamment la conduite des travaux de manière à éviter toutes flaches et à assurer l'écoulement permanent des eaux de surface tant dans l'emprise des déblais qu'à la surface du dépôt ;
- Toutes les dépenses éventuelles d'épuisement.
- Le repliement des installations de chantier, la démobilisation du matériel et la remise des lieux à leur état initial.
- Mettre à la disposition du Maître d'œuvre un véhicule au chantier pour toute la période des travaux.
- Une salle de réunion de 12\*5m équipée d'une table de réunion avec un nombre suffisant de chaises.
- Un bureau de maître d'ouvrage équipé d'un bureau avec trois chaises avec une imprimante laser colleurs et deux PC portable professionnel HP i7 ou équivalent avec les logiciels (office AUTOCAD ...).

L'entreprise est tenue de remettre les pièces suivantes avant le démarrage des travaux :

- Le plan d'implantation orienté du projet indiquant l'emprise du ou des bâtiments à réaliser par rapport aux emprises prévues par les plans et documents autorisés ;
- Les plans d'architecture du projet aux échelles appropriées (situation, masse, différents niveaux, assemblages, coupes, façades, Les perspectives), et tout autre dessin ou document jugé utile de joindre au dossier ;
- les plans sur lesquels seront reportés les raccordements des ouvrages du projet aux divers réseaux extérieurs existants (voirie, eau, électricité, égouts, téléphone, incendie, etc.) étant entendu que ces raccordements ont préalablement fait l'objet d'études et de plans mis au point par les ingénieurs spécialisés, choisis par le maître d'ouvrage ;
- le report des implantations ou réservations de tous les équipements spéciaux éventuels telles que définies avec l'ingénieur spécialisé qui les a préalablement étudiées et mises au point.
- L'élaboration des plans de détail ou modificatifs, apparus nécessaires lors de l'exécution des travaux ;
- Études techniques détaillées de tous les lots du projet.



- La validation du dossier d'exécution par un bureau de contrôle.
- La réception des travaux d'étanchéité par un bureau de contrôle.

Prestation payée au forfait à raison de 2/3 à l'installation et 1/3 au repliement compris toutes sujétions au Prix .....N° 1.

## **PRIX N°2 : DEMOLITION DEMONTAGE ET EVACUATION**

Ce prix rémunère au forfait la démolition des ouvrages existants et démontage des équipements des différentes installation, de nature Les débris résultant de la démolition et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugés impropres à tout emploi par la maîtrise d'œuvre seront évacués à la décharge publique, compris chargements, transports et déchargements.

Avant d'entamer l'opération de la démolition l'entrepreneur procédera à :

- La dépose soignée de tout article en menuiserie bois, métallique, aluminium ...
- La dépose soignée des lustreries et appareils électriques
- La dépose soignée des canalisations AEP et appareils sanitaires.
- Démolition de la clôture existante.
- Le débranchement de l'ensemble des constructions à démolir, des divers réseaux.
- Le Déplacement, rangement et stockage de l'ensemble des meubles et équipements de toutes nature et articles déposés dans un endroit désigné par le maître d'ouvrage. Ceux-ci restent la propriété du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au forfait, .....N°2

## **PRIX N°3 : DECAPAGE REVETEMENTS ET PEINTURES.**

Ce prix rémunère le décapage des revêtements et peintures existants des bureaux et locaux à aménager y compris l'évacuation des déchets à la décharge publique

Ouvrage payé au forfait, .....N°3

## **PRIX N°4 : DECAPAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN**

Ce prix comprend la réalisation d'un décapage de la terre végétale sur le site du projet et sur une épaisseur variable (20-30cm), y compris dessouchage et enlèvement des plantes et racines existantes ainsi que le terrassement de la terre végétale et l'évacuation des déchets de construction de toute nature.

La terre provenant du décapage sera évacuée aux décharges publiques.

Prix payé au mètre carré au prix n°.....N°4.

## **PRIX N°5 : FOUILLE EN PLEIN MASSE DANS TOUS TERRAIN Y COMPRIS ROCHER**

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux cotes du projet avec une tolérance plus ou moins 0,02m. Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, équipements et pompes nécessaires des eaux lorsque celles-ci seront accidentelles et ne provenant pas d'une nappe phréatique, exécution de rampes provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages. Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par le maître d'ouvrage.

Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé, sauf dérogation jugée nécessaire par le BET. Ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton, soit des sur largeurs autorisées et fixées par le maître d'ouvrage pour permettre l'exécution de coffrages enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement, et feront l'objet d'un procès-verbal de réception.

Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du maître d'ouvrage. Les fouilles dépassant les cotes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions de divers, coffrages etc....

L'enlèvement des terres excédentaires à la décharge publique et les mises en remblai seront comptés ultérieurement.

Ouvrage payé au mètre cube y compris toutes sujétions d'exécution, au Prix .....N° 5.

#### **PRIX N°6 : FOUILLES EN PUIITS, TRANCHEES OU RIGOLES DANS TOUS TERRAINS Y/C ROCHER**

Ce prix rémunère l'exécution des déblais en tranchées, en rigoles ou puits conformément aux plans de la structure en béton armé, de l'étude géotechnique et les plans d'architecte. Le prix comprend également les fouilles en terrain rocheux. La mise en dépôt dans l'enceinte du chantier des déblais jugés réutilisables par la maîtrise de chantier. L'évacuation à la décharge publique des déblais excédentaires

Ouvrage payé au mètre cube sans aucune majoration pour foisonnement, façon de talus etc..., c'est à dire, mesure prises aux vides des constructions. au prix .....N°6

#### **PRIX N°7 : MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION AUX DECHARGES PUBLIQUES**

Le remblaiement sera exécuté avec des terres provenant des fouilles ou déposées à côté des bâtiments et mis en place par couches de 0,20m. Compris compactage et arrosage, chargements, transports et déchargements. Les terres argileuses ou végétales seront triées et ne devront en aucun cas, être utilisées en remblais.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité "Optimum Proctor".

-Les terres excédentaires seront évacuées aux décharges publiques y compris chargements transports et déchargements. Théoriquement sans plus-value pour foisonnement, transport de terre à l'intérieur du chantier. Les quantités seront calculées à partir du niveau de la plate-forme sous hérissonnage et du relevé au terrain primitif, sans majoration pour foisonnement

Ouvrage payé au mètre cube, au prix N° ..... N°7

#### **PRIX N°8 : APPORT DE TERRE SELECTIONNEE A USAGE DE REMBLAI COMPACTE**

Fourniture et pose de tout venant sélectionnée pour la mise à niveau des plates formes, et seront mis en place par couches successives de 0.20m pilonnées, compactées et arrosées. Compactage à 98% de l'optimum Proctor modifié. Les déblais en excédent seront évacués aux décharges publiques.

Ouvrage payé au mètre cube suivant sujétions ci-dessus. Au prix ..... N° 8

**PRIX N°9 : BETON DE PROPETE**

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

Il sera exécuté en béton dosé à 250kg, de 0,10m d'épaisseur et débordant de chaque côté des ouvrages sauf indications contraires précisées sur les plans d'exécution.

Le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage, et toutes sujétions de mis en œuvre.

Ce béton de propreté sera payé sur la base d'une épaisseur moyenne de 0,10m multipliée par la surface théorique des plans de béton.

Ouvrage payé au mètre cube au prix.....N°9.

**PRIX N°10 : GROS BETON POUR FONDATION**

Gros béton pour remplissages divers massifs sous longrines, chaînages, semelles, rattrapage de niveau, départs des escaliers, etc..., ce remplissage sera exécuté en béton dosé 250 kg/m<sup>3</sup> CPJ 35 et selon les normes en vigueur, répandu, pilonné et mis en œuvre par couche de 0.20 d'épaisseur minimum

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

Les dimensions seront celles figurantes sur les plans B.A. y compris béton pour massifs de toutes dimensions et à toutes profondeurs, coffrage soigné et toutes sujétions de mise en œuvre, et de finition.

Payé au mètre cube, au prix..... N°10.

**PRIX N°11 : MACONNERIE DE MOELLON EN FONDATION**

Ce prix rémunère la maçonnerie de moellons en fondation à 1 ou 2 permanents, de toutes épaisseurs et de toutes formes, exécutés en moellons hourdés au mortier de ciment dosé à 300kg. Les parements seront dressés sur leurs faces vues de façon à ne présenter aucune aspérité.

Les joints seront soigneusement remplis au mortier, le prix de règlement comprend les tailles pour angles rentrants ou sortants, arrondis, boutisses, faisant toute l'épaisseur du mur et à raison d'une par mètre carré.

Ouvrage payé au mètre cube théorique des plans de fondation déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m<sup>2</sup> ainsi que des ouvrages B.A qui pourraient y être inclus, compris toutes sujétions d'exécution, au prix N° 20.

Ouvrage payé au mètre cube suivant sujétions ci-dessus. Au prix.....N°11

**PRIX N°12 : ARASE ETANCHE**

Sur les maçonneries en fondation se continuant en élévation en moellon, il sera exécuté une chape étanche débordante de 10 cm sur les parties verticales.

- Une arase au mortier n° 1
- Une couche de bitume de 1 kg, 500 / m<sup>2</sup>
- Un feutre bitumé 27 S
- Une couche de bitume de 1 kg 500 / m<sup>2</sup>

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fournitures, mise en œuvre, raccords et Recouvrement, au prix .....N°12

### PRIX N°13 : BETON POUR BETON ARME DE TOUS OUVRAGE EN FONDATION.

Tous les ouvrages en béton armé en infrastructure seront exécutés selon la norme en vigueur, Le béton prêt à l'emploi préparé en usine doit être conforme à la norme NM.10.1.011-1990 et comprenant :

- Coffrage soigné en bois ou métallique de toutes formes, les fonds de coffrage seront nettoyés avant le coulage des bétons, décoffrage.
- Vibration du béton à l'aide de vibreurs adaptés et suivant recommandations de la maîtrise d'œuvre.
- Etayage et blindage pour mise en œuvre du béton à toutes profondeurs et à toutes hauteurs
- Joint en polystyrène.
- Protection du béton contre les réactions solaires et thermiques (hiver et été).
- Réservations et traversées de maçonneries pour passages des fourreaux, suivant indications des corps d'états techniques, et selon détails BET.
- Traitement des marmites profondes selon recommandations du rapport du sol et instructions du laboratoire.
- Y compris les toutes les exigences des généralités des bétons armés en fondation citées ci-avant et toutes sujétions de mise en œuvre, pour parties courbes, pentes, formes irrégulières, coffrage perdu, coffrage soigné, huiles de décoffrage.

**La formulation des bétons doit être établie par un laboratoire agréé à la charge de l'entreprise.**

Ouvrage payé au mètre cube théorique suivant plans d'exécution BA, y compris frais pour essai d'écrasement et toutes sujétions, au prix .....N°13.

### PRIX N°14 : ARMATURES POUR BÉTON ARME EN FONDATION

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans du B.E.T Les armatures seront en aciers TOR ou CARRON nuance Fe E500, le fil de ligature, les aciers de montage, les cales CALABATEX annulaires ou similaires.

Le poids des aciers pris en compte résulte du mètre des longueurs par le poids théorique du mètre linéaire selon l'exécution établie par le bureau d'études, et compte tenu des recouvrements, chapeaux, crochets normalisés. Ce prix compris la fourniture, façonnage, pose et toutes sujétions nécessaires pour mise en œuvre.

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

Les armatures doivent être parfaitement propres, sans aucune trace de rouille non adhérente, de peinture ou de graisse. Toutes ces sujétions sont à prévoir dans le prix unitaire.

Ouvrage payé au Kilogramme, au prix..... N°14.

### Canalisation

Ces prix comprennent les terrassements dans le rocher ou terre meuble et remblaiement et évacuation aux décharges publiques. Les canalisations seront exécutées en PVC, à

0,80m de profondeur au-dessus de la génératrice supérieure, et suivant les prescriptions et spécifications des canalisations en PVC ci - avant.

Le prix comprendra également la fourniture et pose d'un grillage plastique avertisseur suivant les normes en vigueur.

**PRIX N°15 : CANALISATION EN PVC 1 ER SERIE DE DIAMETRE 315 MM**

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix.....N°15

**PRIX N°16 : CANALISATION EN PVC 1 ER SERIE DE DIAMETRE 150 MM**

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix.....N°16

**PRIX N°17 : TRAVERSEE DES OUVRAGES EN FONDATION**

Ce prix rémunère à l'unité, la réalisation de traversée dans murs ou voiles en béton de toutes épaisseurs en fondation pour passage des canalisations de tous diamètres, en incorporant des fourreaux en plastique ou en métal suivant les instructions du bureau d'études et le Maître d'œuvre.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de garnissage, etc.

Ouvrage payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose  
 Prix..... N°17

**REGARD VISITABLE ET NON VISITABLE**

- Les regards seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans.
- Exécution en béton dosé à 350 Kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 coulé dans un moule métallique.
- Les parois auront 20 cm pour les regards de 100cmx100cm et 15cm pour le reste. ainsi que le fond du radier, reposeront sur une semelle de propreté en béton maigre de 0,10m d'épaisseur. et recevront ainsi que le fond du radier,
- Les enduits inférieurs sont hydrofugés (Sika) et lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis par les gorges de 5 mm de rayon. Lisse au mortier dosé.
- Les regards dont la profondeur est supérieure à 1,00m seront exécutés en béton légèrement armé (quadrillage T8 espacement 20cm).
- L'épaisseur des tampons des regards sera de 10cm armées avec des T6 quadrillage de 15cmx15cm
- Les tampons reposeront dans un double cornier mâle et femelle en fer galvanisé au bain. Ils seront revêtus de la même nature que les sols avoisinants pour les regards intérieurs aux bâtiments
- les fonds de regards ne comporteront jamais de fosse à sable mais une ou plusieurs cunettes semi-cylindriques ou troniques raccordant les différentes canalisations et assurant un écoulement sans stagnation, debout sur un radier de béton ou en agglomérés pleins Enduits au mortier gras de ciment hydrofuge.
- À l'intérieur des bâtiments les tampons seront à occlusion hydraulique.
- A l'extérieur des bâtiments les tampons comprendront un cadre cornier qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière de 55 x 55 x5

- Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud.
- Le joint sera absolument étanche (mortier de flinkote ou produit similaire).
- L'étanchéité sera assurée par un joint étanche en polyester comprimé, de section appropriée. type AFRIC MOUSSE ou équivalent
- Tous les regards pourront être siphonnés à la demande du maître d'ouvrage par cloison médiane. Ils seront payés compris terrassement en terrain de toutes natures y compris le rocher compact.
- Les remblais, échelons, évacuation des excédents de terre à la décharge publique, échelons pour regards de plus de 0,80 m de profondeur et toutes sujétions d'exécution
- Le remblai en matériau d'apport sélectionné ou en terre criblée sortie des fouilles lorsque son utilisation est requise par le laboratoire engagé par l'entreprise.
- Les pentes du radier vers la cunette sont de 0,02mm.
- Pour les réseaux d'évacuation des eaux pluviales, l'arrivée et le départ des buses se feront à 0,10m au-dessus du radier, une gorge à la bouteille sera réalisée en enduit à la jonction des parois et radier

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de terrassement dans tous terrains, de remblaiement et d'enlèvement des terres excédentaires aux D.P, la façon des cunettes au fond du regard, enduits lissés au mortier gras de ciment, feuillure pour tampons, tampon en béton avec anneau de levage escamotable, étanchéité des joints, etc.

N.B Les précisions portées au plan sont les dimensions intérieures des regards.

**PRIX N°18 : REGARD NON VISITABLE DE (0,50 x 0,50) M,**

Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge.

Ouvrage payé à l'Unité, au PRIX .....n°18

**PRIX N°19 : REGARD NON VISITABLE DE (0,40 x 0,40) M,**

Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge.

Ouvrage payé à l'Unité, au PRIX .....n°19

**PRIX N°20 : REGARD VISITABLE DE (0,60 x 0,60) M,**

Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge

Ouvrage payé à l'Unité, au prix .....N°20

**PRIX N°21 : REGARD VISITABLE DE (0,50 x 0,50) M,**

Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralité) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge

Ouvrage payé à l'Unité, au prix .....N°21

**PRIX N°22 : REGARD VISITABLE POUR VANNE DE SECTIONNEMENT (0.50 x 0.50) M**

Construction de regard pour vanne de sectionnement Les parois auront 15 cm d'épaisseur et recevront ainsi que le fond du radier, les enduits inférieurs sont hydrofugés (Sika) et lissés au mortier gras de ciment et les angles arrondis par les gorges de 5 mm de rayon. Lisse au mortier dosé.

Les tampons comprendront un cadre cornier qui viendra se placer dans une feuillure fixée également en cornière de 55 x 55 x5

Toutes les parties métalliques seront préalablement galvanisées à chaud.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture et mise en œuvre. Au prix .....N°22

**PRIX N°23 : CANIVEAU EN BETON ARME VISITABLE AVEC GRILLE EN FONTE**

Les caniveaux seront exécutés en béton armé de 40cm de large et de hauteur 40cm minimum, variable en fonction de leur longueur avec une pente d'écoulement des eaux de 1% conformément aux détails et coupes de béton armé, établis par le BET comprenant :

Les terrassements en terrain de toute nature, inclus le terrain rocheux

L'évacuation des excédents de déblais à la décharge contrôlée

Le béton de propreté de 60x10cm

Le radier et parois de 10cm d'épaisseur, en béton armé dosé à 350kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45, munis de goussets au niveau inférieur des caniveaux

Les enduits intérieurs étanches au mortier hydrofuge, lissés avec angles et arrondis à la bouteille  
Les dalles de couverture en béton, dosé à 350 kg/m<sup>3</sup> de ciment CPJ 45 selon les détails de béton armé

L'ensemble sera réalisé, y compris le ferrailage transversal et longitudinal en acier Tor selon les coupes et détails de béton armé et toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur.

Payé au mètre linéaire au prix.....N°23

**PRIX N°24 : HERISSONAGE EN PIERRES SECHES OU COUCHE DE TOUT VENANT DE 0.20M D'EP Y/C FILM POLYANE.**

Tous les sols sur terres pleines seront fondés sur un blocage de pierres sèches de 0,20m d'épaisseur. Les pierres posées en hérisson, la pointe en l'air, rangée à la main, puis



énergiquement damée, afin d'assurer un parfait calage de l'ensemble. Il sera ensuite procédé à un arrosage.

Ce prix rémunère également Fourniture de film en polyane sous dallage et sur tout-venant compacté afin d'éviter les remontées des eaux suivant les indications de la Maîtrise d'œuvre.

L'utilisation des gravois est formellement interdite.

Les moellons les plus gros seront en bas. La fermeture de vides se fera avec de la pierre cassée.

Tous vides et ouvrages divers déduits.

Payé au mètre carré au prix.....N°24

#### **PRIX N°25 : FORME EN BETON ARME DE 13CM D'ÉPAISSEUR Y/COMPRIS ACIERS**

Réalisé en béton dosé à 300 kg après arrosage de la sous- couches. Joints suivant plan, y compris pilonnage et dressage à la règle pour détenir une planéité de + ou – 1 cm.

Y compris ferrailage en acier Tor sous forme de quadrillage suivant indications du B.E.T.

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrage divers déduit y compris toutes sujétions, au prix .....N°25

#### **PRIX N°26 : RENFORMIS ET SOCLE EN BETON DE TOUTES HAUTEURS**

Exécuté en béton maigre de classe B5 dosé à 250kg/m<sup>3</sup> toutes hauteurs suivant destination, compris : sujétions de mise en place et damage, coffrage et décoffrage, hauteur de 15 à 20cm, sur renformis sera exécutée une chape de 2 cm d'épaisseur au mortier soigneusement réglée et lissée à la truelle.

Non armé, y compris coffrage, décoffrage, enduit gras lissé de finition et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré au. Prix .....N°26

### **TRAVAUX EN ELEVATION**

#### **PRIX N°27 : BETON POUR TOUS OUVRAGES EN ELEVATION**

Pour poutres, poteaux, marches, voiles et tous ouvrages en béton armé en élévation.

La formulation du béton sera déterminée de façon à obtenir les résistances minimales exigées par les normes en vigueur.

Compris, outre les matériaux, la confection, la mise en œuvre, étalements, coffrages et décoffrages et armatures à haute adhérence.

Prix comprenant toutes sujétions de mise en place de béton, vibration du béton, protection contre la dessiccation.

Ouvrage payé au mètre cube théorique suivant plans d'exécution B.A, y compris frais pour essai d'écrasement et toutes sujétions, au prix .....N°27

#### **PRIX N°28 : ARMATURES POUR BETON ARME EN ELEVATION**

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans B.A. fournis par le B.E.T. Le prix comprend les essais, la fourniture, la façon et la pose des aciers, le fil de ligature, les aciers de montage,



les chutes, les recouvrements, les cales au mortier de ciment pour tous les ouvrages en béton armé : les cales cubiques spéciales pour les voiles et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé au kilogramme aux prix : .....N°28

**PRIX N°29 : DALLETTE ET PAILLASSE EN BETON Y COMPRIS ACIERS**

Exécution des paillasse et dallette en béton classe B2 dosé à 350kg/m<sup>3</sup> de 10cm d'épaisseur y compris armature T8 esp=20cm et notamment pour les paillasse des vasques dans toilettes, cuisines, placards, banquettes et tous ouvrages horizontaux de ce genre et à enduire la face inférieure. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fournitures, de main d'œuvre, de mise en œuvre, de coffrage, de décoffrage, d'ancrage dans les murs, d'enduit, de réservation pour vasques, éviers, bacs ou autres, etc.

Ouvrage payé au mètre carré réel au Prix .....N°29

**PLANCHER CORPS CREUX, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS**

Constitué de :

Hourdis en béton de ciment vibré ayant au moins 90 jours de fabrication et conformément aux normes marocaines ou à défaut françaises, seront soumis avant leur emploi à l'approbation du BET.

Comprenant la fourniture des hourdis en béton, la pose, l'étalement, le coffrage, le décoffrage, la fermeture des extrémités des hourdis en béton, le béton B4 pour les nervures et dalles de compression et les aciers ou treillis soudés, poutrelles en béton armé ou précontraintes simples ou jumelées type préfabriqué tous exécutés conformément aux plans de B.A. Les réservations de plus de 40 x 40 seront déduites.

**PRIX N°30 : EPAISSEUR DE 16 + 4CM, au prix .....N°30**

**PRIX N°31 : EPAISSEUR DE 20 + 5CM, au prix .....N°31**

**PRIX N°32 : APPUIS DE FENETRE EN BETON ARME**

La base des baies saillants ou non, sera réalisée en béton dosé à 350kg/m<sup>3</sup> 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 de pente, 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 sans aucunes plus-values pour petites ou faibles longueurs, façon de formes irrégulières, courbes ou inclinées, la façon de l'enduit gras lissé, le rejingot, 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°32

**PRIX N°33 : BETON ARME POUR ACROTERE Y/C ACIERS, MACONNERIE, ENDUITS ET FAÇON DE LARMIER**

Acrotère, de 1m de hauteur maximum, en Béton armé de classe B2 dosé à 350kg pour acrotères comprenant couronnement, maçonnerie, la façon d'enduit de ciment lissé sur les deux faces, la retombée, la goutte d'eau et la sous – face jusqu'à la rencontre du retrait vertical. Compris forme, pentes, arêtes, y compris la façon de couronnement et larmier ménagé dans les bétons et les enduits par un gabarit en bois dur trapézoïdal laissant une gorge de 1,5 cm de profondeur sur 5 cm de largeur, et exécuté suivant détail de la maîtrise d'œuvre

Ouvrage paye au mètre linéaire suivant les côtes théoriques des plans de béton.  
 Au Prix .....N°33

**PRIX N°34 : VENTILATION SECONDAIRE (GAINE TECHNIQUE)**

Les ventilations primaires en terrasse des descentes d'eaux-vannes et d'eau usée portent des chapeaux chinois en briques creuses.

Dalles en béton en tête de diamant. Détail suivant plan de l'architecte.

Ouvrage payé à l'Unité y compris armature, enduit, larmier et toutes sujétions au Prix .....N°34

**PRIX N°35 : GUEULARDS EN BETON ARME**

Ce prix rémunère à l'Unité, l'exécution de gueulards en béton armé aux endroits indiqués aux plans et à exécuter suivant les détails établis par l'Architecture et le bureau d'étude. Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris sujétions de percement ou réservation dans acrotère, toutes sortes d'ancrage et toutes sujétions de reprise.

Ouvrage payé à l'unité, au Prix .....N°35

**PRIX N°36 : SOUCHES TERRASSE**

Ce prix rémunère la réalisation de souche pour gaine de ventilation en terrasse dont les dimensions sont inférieures ou égales à 2,00mx2,00 m et de toute hauteur en briques pleines posées au mortier n° 2, comprenant dalle de couronnement en béton armé, enduits intérieurs et extérieurs, façon de larmiers, engravures pour solins et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité carré, au prix..... N°36

**PRIX N°37 : DALLAGE PERIPHERIQUE**

Ouvrage comprenant en fourniture et pose :

Fouilles en pleine masse sur une hauteur de 0,80m avec évacuation des déblais à la décharge publique.

Apport et mise en œuvre par couche de 0,2m arrosée et compactée de tout venant sur une hauteur de 80 cm

Réalisation d'un dallage en béton n 02 soigneusement réglé ; compris pilonnage et reflux éventuel y compris ferrailage en acier Tor suivant indication du BET ce dallage présentera

une pente vers l'extérieur, des joints seront placés tous les 1m dans les deux sens, ces joints seront remplis de mortier bitumeux étanche

Exécution d'un couvre joints en béton armé coté bâtiment

Ouvrage payé au mètre carré au prix..... N°37

## **MAÇONNERIES EN ELEVATION**

### **PRIX N°38 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T + 8 T Y/C LINTEAUX, RAIDISSEURS ET TETE DE DOUBLE CLOISON**

Double cloison réalisée en Maçonnerie de briques creuses 8 + 8T courantes pour murs, cloisons, Hourdées au mortier dosé à 350kg de ciment. Joints horizontaux de 1cm et joints verticaux par remplissage, y compris coupes, harpages et chutes exécutées comme suit.

- Montage d'une première paroi et dressage de joints du côté intérieur.
- Nettoyage de tout mal propreté dans le vide entre les 2 parois.
- Montage de la deuxième paroi en évitant de laisser tomber le mortier dans le vide entre les deux parois,

La liaison des parois sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé disposées tous les mètres en hauteur et en longueur et en quinconce, les cloisons seront hourdées au mortier de ciment M6.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, sont compris dans le présent prix

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits compris toutes sujétions d'exécution, au prix N°.....N°38

### **PRIX N°39 : CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T Y/C LINTEAUX ET RAIDISSEURS**

Cloison simple réalisée en Maçonnerie de briques creuses de 8T courantes pour murs, cloisons, Hourdées au mortier dosé à 350kg de ciment. Joints horizontaux de 1cm et joints verticaux par remplissage, y compris coupes, harpages et chutes exécutées comme suit.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, sont compris dans le présent prix

Ouvrage payé au mètre Carré, au prix N°.....N°39

### **PRIX N°40 : HABILLAGE DES DESCENTES**

Exécuté en briques en terre cuite de 6 trous au niveau des descentes d'eau pluviale suivant indications de maître d'ouvrage et du BET

Ouvrage payé au Mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution, au prix..... N°40

## **Maçonnerie d'agglomères creux de ciment**

Murs en agglomérés creux de ciment vibré de première qualité dont le choix est à soumettre au B.E.T. hourdés au mortier de ciment M6. Les joints seront parfaitement remplis et essuyés au montage.

NB : Les Chaînages, linteaux et raidisseurs, appuis de fenêtres sont compris dans le présent prix

Ouvrage payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits compris toutes sujétions d'exécution aux prix suivants

**PRIX N°41 : MUR EN AGGLOS D'ÉPAISSEUR 20 CM Y COMPRIS LINTEAUX ET RAIDISSEURS, au prix .....N°41**

### **ENDUITS**

**PRIX N°42 : ENDUITS EXTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT HYDROFUGE Y COMPRIS JOINT CREUX**

Exécuté sur toutes façades ne comportant pas d'indication d'éléments en béton brut de décoffrage ou matériaux en revêtements, à l'aide d'un enduit ciment dressé en mortier de ciment CPJ 45 de la manière suivante :

Imbibition du support et passage d'une barbotine liquide afin d'améliorer l'accrochage, suivi d'une couche de dégrossissage dosée à 550Kg de ciment et composée de 50 % de grains de riz et 50 % de sable de mer , puis d'une couche de finition au Mortier M2 de 5mm d'épaisseur.

Tout sera parfaitement dressé compris les arêtes, cueillies, embrasures, façon de larmiers gouttes d'eau et engravures et toutes sujétions, d'échafaudage.

A noter que par temps sec les enduits seront arrosés durant le séchage. et les jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, seront pourvus d'une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser.

Ouvrage payé au mètre Carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties inclinées, planes ou courbes, compris toutes sujétions d'exécution au prix..... N°42

**PRIX N°43 : ENDUITS INTERIEURS AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE**

Exécuté en plafonds, sous faces, rampants de plancher hourdis ou béton de dalle pleine à l'aide d'un enduit ciment dressé en mortier de ciment CPJ 45 comprenant une couche d'accrochage au mortier de ciment M1, un dégrossi ne dépassent pas 10mm d'épaisseur au Mortier M2 et une couche de finition de 5mm d'épaisseur au mortier M4.

Le tout sera parfaitement dressé y compris arêtes, cueillies, Arrondis, d'une épaisseur de 20mm, de teinte homogène.

NB : Aux jonctions Maçonnerie et Bétons Armé, il est prévu une bande de grillage de 25cm de large sous l'enduit à réaliser.

Ouvrage payé au mètre Carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties inclinées, planes ou courbes, compris toutes sujétions d'exécution au prix..... N°43

#### **PRIX N°44 : CLOISONS EN BA13 COMPLET yc ISOLATION DE ROCHE ET ACCESSOIRE**

La cloison constituée par l'assemblage d'un parement en plâtre, vissées sur la même face d'une ossature métallique galvanisée.

L'ossature en profilé de 6/10° mm d'épaisseur en acier galvanisé se compose de rails ou cornières haut et bas et d'un réseau de montants, de profilés ou de fourrures posé verticalement

Les montants verticaux sont simples ou doubles suivant la hauteur de la cloison

Suivant le cas, des appuis intermédiaires situés entre le sol et le plafond, relient l'ossature verticale à la paroi support à doubler.

Deux plaques en BA13 fixés sur l'ossature.

Le vide entre les deux plaques sera rempli par d'un matelas de panneaux isolants en laines de verre 60 mm.

Cet habillage doit permettre d'avoir le degré coupe-feu exigé pour les murs.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris tous travaux de préparation, de finition et toutes sujétions, sans plus-value pour petites parties, faible largeur ou autre, au prix.....N° 44

#### **PRIX N°45 : FAUX PLAFOND EN STAFF LISSE Y COMPRIS CORNICHES OU JOINT CREUX ET TRAPPES DE VISITE**

Localisation : (bureau du commandant, bureau adjoint, salle polyvalente, salle de rédaction, avocat, comptoir permanence, salle d'audition, régie, hall réception, salle d'attente, coin repos, archives, kitchenette, magasin et salle de trie de la brigade, salons séjours, chambres parents, halls et sanitaires des logements du commandant et son adjoint).

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'un faux plafond en staff lisse y compris joints creux de 10/30, 15/15 ou variable selon coupe fournie par l'architecte et motifs décoratifs, moulure, fosse poutres, corniche et etc...

Pour surfaces horizontales ou inclinées unies sans joints apparents, exécution en plaques de staffs réunis entre elles par des cordons polochonnées, rejointoyés et scellées à un support par l'intermédiaire d'accessoires à pose à écartement.

Toute surface continue de plafond doit être constituée par des plaques de même fabrication.

- Patins à scellement : Ils sont constitués d'un filassent étiré, intimement imprégné de plâtre à staff gâché. Les patins en contact avec les plaques doivent être bien étalés sur la surface brute sur une surface de 40 mm² d'où sortent les suspentes.

- Suspendent en polochon : elles sont constituées de filasse étirée intimement imprégnée de plâtre à staff gâché, de façon à former un cordon d'un diamètre minimal de 2 cm et ou suspendes en fils de fer galvanisé.

- Fixation sur hourdis creux : l'encrage est assuré par patin de scellement bourré pour former cheville dans un trou diamètre maximal de 5 cm ouvert au préalable.

- Fixation sur dalle pleine : par goujon ou clou posé au pistolet de scellement avec patin pour assujettissement.

Mise en place des plaques : les plaques seront mises en place à joints transversaux alternés croisés. Les joints seront remplis au plâtre à staff gâché, serré puis parfaitement lissé. Y compris sans plus-value pour façon de découpe, pour encastrement de luminaires, baffles, trappes d'aérations, bouche de soufflage ou de reprise d'air pour tous renforcements nécessaires, talochage de finition et découpes pour spots lustres, baffles et trappes et toutes sujétions ainsi que la fourniture du kit du ruban goulotte d'éclairage Led à poser cacher au joints creux

Comprend également l'exécution des corniches moulurées y compris échafaudage trous et scellement pour le parfait achèvement de l'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, à la surface réelle développée fourni et posé, compris toutes fournitures, échafaudages à toutes hauteurs, et toutes sujétions d'exécution au prix .....N°45

#### **PRIX N°46 : PLAFOND EN AMSTRONG 60x60 et 120x60 y c bandes périphériques en BA13**

Le plafond sera en Armstrong modulaire, aux dimensions de 600X600 mm, ou similaire, la mise en œuvre suivant les dessins de calepinage sur réseau d'ossature apparente en T de 20 mm blanc, constitué :

- De profilés porteurs de 4cm, de couleur de faible brillance, dite finition spéciale, disposées parallèlement.
- De profilés entretoises de 4cm de même couleur verrouillée perpendiculairement aux profilés porteurs.
- De profilés de 600 mm de même couleur, verrouillés aux entretoises de 600 mm et disposées parallèlement aux profils porteurs.
- L'ensemble forme un module de 600X600 mm est suspendu au support existant à l'aide de suspendes en tiges filées de diamètre 6mm, réparties sur les profilés porteurs suivant un écartement maximum de 60 cm.
- La finition en rive se fera à l'aide d'une cornière de couleur blanche fixée directement à la paroi ou selon les plans de détail.
- Ce poste comprend le faux plafond complet avec toutes suspendes, pièces de fixations, profils périphériques.

Ouvrage payé au mètre carré y compris bande périphérique et toutes sujétions de fournitures, poses, coupes, chutes, réglages etc au prix..... N°46

#### **ETANCHEITE**

##### **NOTA :**

La réception de l'étanchéité ne peut être prononcée sans la remise d'une attestation, délivrée par un bureau de contrôle agréé à la charge de l'Entrepreneur, qui stipule que le complexe étanche est conforme aux normes en vigueur.

**PRIX N°47 : FORME DE PENTE Y/C CHAPE DE LISSAGE**

Forme fractionnée en béton dosé à 250 Kg de ciment CPJ45 sur toutes les surfaces à étancher. Ces formes auront une épaisseur minimale de 3 cm au point le plus bas et seront soigneusement damées et talochées et formeront une gorge à la jonction de toutes les parties horizontales et verticales.

Le dressage de la surface des formes sera obtenu par l'exécution d'une chape incorporée et bien adhérente au mortier de ciment dosé à 350 Kg de ciment CPJ45 par m<sup>3</sup> de sable. La pente de la forme sera de 1% minimum en tout point. Elle ne doit pas présenter d'aspérité ou de flache.

Les encastresments des platines en plomb seront aménagés aux diamètres indiqués par le plombier sous forme d'entonnoir CONIQUE pour faciliter l'écoulement d'eau.

Ce prix comprend également la fourniture et la mise en œuvre d'une chape de lissage au mortier n° 1 exécutée sur la forme devant recevoir le complexe d'étanchéité, d'une épaisseur de 3 cm et comportant une remontée sur les bords d'environ 0,20 m et formant gorge.

Ouvrage payé au mètre carré au prix.....N°47

**PRIX N°48 : FAÇON DE GORGE AU MORTIER DE CIMENT**

Ces gorges à talon arrondi à la bouteille de rayon 0,20 m, seront exécutées avec le même mortier que la chape de lissage, 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°48

**PRIX N°49 : ECRAN PARE VAPEUR.**

Mise en place d'un écran pare vapeur sous l'isolation thermique, Il sera composé ;

- Enduit d'imprégnation à froid à raison de 250 à 300 g/m<sup>2</sup>, est appliqué à la raclette ou avec un rouleau.
- Membrane en bitume modifié par polymères de 2.5mm d'épaisseur minimum de chez AXTER, SOPREMA, SIPLAST ou techniquement équivalent justifié.

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°49.

**PRIX N°50 : ISOLATION THERMIQUE PAR PANNEAUX DE LIEGE DE 4 CM**

Elle sera constituée de panneaux de liège aggloméré au brai, 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.

Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, mesures prises entre nus des reliefs y compris la plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons de formes irrégulières : planes,



inclinées, courbes ou rondes, façon des réservations, ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition.

Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix ..... N°50

**PRIX N°51 : ISOLATION THERMIQUE PAR PANNEAUX DE LIEGE DE 4 CM**

Elle sera constituée de panneaux de liège aggloméré au brai, 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. Ouvrage payé au mètre carré réellement exécuté, mesures prises entre nus des reliefs y compris la plus – values pour petites ou faibles surfaces, façons de formes irrégulières : planes, inclinées, courbes ou rondes, façon des réservations, ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose, d'exécution et de finition.

Ouvrage payé au Mètre Carré, au prix ..... N°51

**PRIX N°52 : PROTECTION MÉCANIQUE DU REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ**

Sur étanchéité bicouche, il sera réalisé une protection par dalle en béton dosé à 300kg de ciment CPJ 45, armée d'un treillis soudé et d'une épaisseur de 4 cm sur couche de désolidarisation en lit de sable de 3cm minimum conformément à la NM 10.8.913 et DTU 43.1 La protection est fractionnée :

En partie courante par des joints de largeur 2 cm, tous les 4 m maximum dans les deux sens en limitant les surfaces entre joints à 10 m<sup>2</sup> environ ;

En bordure des reliefs et des émergences par des joints de largeur 0,02 m minimum.

Les joints sont garnis d'un produit ou dispositif imputrescible et apte aux déformations alternées.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de mise en œuvre au prix.....N°52

**PRIX N°53 : ETANCHEITE DES RELEVES Y/C PROTECTION PAR SOLIN GRILLAGÉ**

Le relevé sera réalisé de la même manière que la surface horizontale y compris gorge

La composition et la mise en œuvre sont effectuées selon les prestations du cahier des charges du procédé :

CONCERT PRIMER (couche d'imprégnation)

Bande d'enquerre en "ROOFSEAL G" épaisseur 3 mm appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontale de 20 cm sur partie courante.

Bande d'enquerre en "ROOFSEAL P" épaisseur 4 mm appliquée aux reliefs de développé de 30 cm, soudé sur la costière avec un retour horizontale de 30 cm sur partie courante.

Renforcement du revêtement d'étanchéité à la jonction des reliefs et des parties courantes par soudure d'une équerre à ailes de bitume armé type 40 à armatures toilées, d'un développé de 0,20 m minimum.

La protection se fera par solin grillagée au mortier de ciment dosé à 400kg/m<sup>3</sup> CPJ45 et comportant une gorge à la base

Le grillage sera de type poulailler ou en métal déployé lorsque la hauteur du solin dépassera 40cm

Cette protection sera fractionnée tous les 2 mètres et recevra 3 couches alunées



Ouvrage payé au mètre linéaire, y/c toutes sujétions d'exécution. Au prix..... N°53

**PRIX N°54 : ETANCHEITE LEGERE LOCAUX HUMIDES ET CIRCULATION**

Etanchéité sera réalisée en :

- 1 couche E.I.F.
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m<sup>2</sup>
- 1 feutre bitume type 36 S
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m<sup>2</sup>

L'étanchéité sera relevée sur les murs et cloisons sur une hauteur de 0,30 m minimum

La protection mécanique sera réalisée par le revêtement prévu dans ces locaux et ne fait pas partie du présent prix.

Ouvrage payé au Mètre carré, au prix .....N°54

**REVETEMENT DES SOLS ET MURS**

**PRIX N°55 : REVETEMENT EN TOLE D'ALUMINIUM (ALUCOBOND)**

Habillage en Alucobond seront de 4mm d'épaisseur minimum, couleur au choix du maître d'ouvrage, fixés sur ossature métallique galvanisé réglable, ces panneaux doivent posséder les caractéristiques suivantes :

- Une grande résistance aux coups et à la rupture.
- Une bonne planéité de l'aspect de la surface.
- Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellement et au flambage.
- Amortissement phonique selon DIN 4109.26 dB.
- Classement au feu M1.
- Toutes les couvertines devront comporter un film adhésif de protection.
- Renforcement de l'arête de pliage par une cornière en aluminium collée, rivetée ou vissée.
- Toutes les visseries devront être en acier inoxydable avec rondelles en plastique.
- Tous les joints d'étanchéité en caoutchouc seront synthétiques de qualité A.P.T.K.
- Le principe de montage et d'assemblage des cassettes devra avoir l'avis du Maître d'œuvre.

L'entrepreneur à sa charge l'établissement d'un plan de calepinage et de détails.

Ouvrage payé au mètre carré, suivant plan de détail de l'architecte, y compris toutes sujétions au prix .....n°55

**PRIX N°56 : SOL PIERRE LOCALE yc PLINTHE DROITE OU RAMPANTE**

Ce prix comprend la réalisation du revêtement sol en pierre local y compris plinthe de 10 cm de hauteur droite ou rampante en pierre locale, arête supérieure parfaitement rectiligne, naissance d'enduit, plinthe droite ou rampante et toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au.....Prix N°56

**PRIX N°57 : REVETEMENT DE SOL EN moquette PROFESSIONNELLE**

Ce prix comprend la réalisation d'un moquette professionnelle de type Casa. Les moquettes sont fabriquées en 100 % polyamide résistant à la saleté aux éclaboussures et aux taches. Couleur selon le Choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, suivant plan de détail de l'architecte, y compris toutes sujétions au prix .....n°57

**PRIX N°58 : PLINTHE U, en Aluminium pour moquette**

Ce prix comprend la réalisation de la plinthe en U en aluminium pour moquette profile couleur selon le choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé en mètre linéaire, suivant plan de détail de l'architecte, y compris toutes sujétions au prix .....n°58

**PRIX N°59 : REVETEMENT DE SOLS EN CARREAUX COMPACTO Satiné DE 60x60 CM /120x60**

Ce prix concerne l'exécution de revêtement de sols en carreaux compacto de type Native de PAVIGRES ou équivalent, suivant l'échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre, plans de calepinage, couleur et finition au choix de l'architecte et comprenant :

- Préparation des supports y compris le grattage, le nettoyage, le balayage et l'évacuation pour faire disparaître les déchets résultant des nettoyages eux-mêmes.
- Exécution d'une chape de 7 à 10 cm et en fonction de l'encombrement des réseaux et planéité des dalles, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.
- Fourniture de carreaux compacto type Native de PAVIGRES ou équivalent, de premier choix et posés à la colle genre "SikaCeram 205 M" ou équivalent sur support.
- Les joints, en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.

Toutes les coupes devront être franches sans bavures des carreaux.

- Les carreaux devront répondre aux exigences du classement UPEC suivant la désignation des locaux, conformément au cahier CSTB ou autre organisme de certification reconnu et agréé.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, au DTU et au CPT, y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions. au.....**Prix N°59**

**PRIX N°60 : PLINTHE EN COMPACTO DE 0.10 m DE HAUTEUR**

Ce prix concerne la fourniture et pose de plinthes droites pour sol en carreaux compacto satinée de 40 x 40 cm type NATIVE de PAVIGRES ou équivalent avec gorge et bord bisoté, suivant échantillon approuvé par l'Architecte et plans de calepinage, et comprenant :

- Nettoyage et préparation des supports,
- Dressage des murs par un enduit au mortier de ciment,
- Plinthes en carreaux compacto de 7cm de hauteur y/c ajustement de tous les enduits type NATIVE de PAVIGRES ou équivalent, scellées au mortier de ciment ou à l'aide d'un ciment colle type "SikaCeram 205 M" ou équivalent.
- Après prise des carreaux les joints seront soigneusement remplis de produit spécial recommandé par le fournisseur couleur au choix de l'Architecte
- Raccord et finition d'enduit au-dessus de la plinthe.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU No55.2, aux normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la protection des menuiseries et autres. Au.....**Prix N°60**

**PRIX N°61 : REVETEMENT MURAL EN BRIQUES DE PAREMENT**

Ce prix comprend la réalisation de revêtement mural en briques de parement détail et couleur au choix de l'architecte

Ouvrage payé en mètre carré, suivant plan de détail de l'architecte, y compris toutes sujétions au prix .....n°61

**PRIX N°62 : REVETEMENT VASQUES ET PAILLASSES EN GRANITE**

Ce prix concerne l'exécution de revêtement des tablettes en granit gris de 2 cm d'épaisseur, suivant plans de calepinage de l'architecte et échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre et comprenant :

- Exécution d'un support de 2 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.
- La fourniture et pose des plaques en granit gris, à joints fins (1mm) filants ou croisés. L'exécution se fera à la bande, au cordon et au pilon, à bain soufflant de ciment colle type "SikaCeram - 205 M" ou équivalent.
- Les joints, en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.
- Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage afin d'éviter toute trace de ciment.
- En fin de chantier, il sera effectué pour obtenir un fini "poli brillant".

Un polissage à la pierre au plomb

Un encausticage et un lustrage

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans de l'architecte y compris mortier colle, pose, coupes, chutes, réservations pour équipements sanitaires selon gabarit et choix architecte, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions de mise en œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, au.....**Prix N°62**

**PRIX N°63 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX COMPACTO DE 30x60 cm**

Ce prix concerne la fourniture et la pose de revêtement mural en carreaux compacto rectifié de 30 x 60 cm type FLOOR TECH, SOFT SQUADRATO de FLOOR GRES ou équivalent, suivant l'échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre, plans de calepinage, couleur et finition au choix de l'architecte et comprenant :

- Exécution d'un support traité comme un enduit classique, dressé à la règle et non taloché au mortier dosé à 300 kg de ciment.
- Fourniture de carreaux compacto rectifié de 30 x 60 cm type FLOOR TECH, SOFT SQUADRATO de FLOOR GRES ou équivalent, et posés à la colle blanche genre "SikaCeram 205 M" ou équivalent sur support.
- Les joints, en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.
- Tous les carreaux se trouvant sur angles saillants seront posés avec baguette d'angle en aluminium ou inox au choix de l'architecte

- Aucune coupe en bordure des couvre-joints ou chambranles des portes ne sera tolérée, les carreaux devront s'arrêter à l'arase extérieur du cadre de la menuiserie pour être recouvert par le chambranle.

**NB :** le dressage sera effectué sur les hauteurs citées sur plans architecte et la partie située derrière les placards recevront une finition partie en enduit de ciment, aucune plus-value ne sera acceptée à ce sujet.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, au DTU et au CPT, y compris coupes, chutes, réservations pour robinetteries, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé au mètre carré, au.....**Prix N°63**

#### **PRIX N°64 : MARCHES ET CONTRE MARCHES EN PIERRE LOCALE**

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement sol en pierre locale, suivant échantillon approuvé par l'architecte et plans de calepinage.

Exécution d'un support de 7 à 10 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.

Fourniture et pose de revêtement marches et contre marches en granite gris posés à la colle genre "SikaCeram 205 M" ou équivalent sur support.

Les joints en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.

Nez de marche anti dérapant

Toutes les coupes devront être franches sans bavures.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage et protection du revêtement afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans Architecte y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions. Ouvrage payé au mètre linéaire au.....**Prix N°64**

#### **PRIX N°65 : REVETEMENT EN PIERRE LOCALE AGRAFFEE**

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement en pierre marbre local bouchardé ou strié épaisseur de 3 cm, suivant l'échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre, plans de calepinage de l'architecte et comprenant :

- Exécution d'une ossature en acier galvanisé. Cette ossature devra être validée par le bureau de contrôle et le bureau d'étude avant le démarrage de la pose des plaques de marbre. Elle devra être conforme au DTU.

- Fourniture et pose de revêtement en marbre local, agrafé, suivant plan de calepinage architecte. Les dimensions maximum des plaques devront être conformes au DTU

- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.

Toutes les plaques se trouvant sur angles saillants seront biseautées et posées d'onglet.

En fin de chantier, il sera effectué un traitement pour la protection des plaques de marbre.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU, aux normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, protections des menuiseries et autres.

Ouvrage payé au mètre linéaire au.....**Prix N°65**

**PRIX N°66 : HABILLAGE DECORATIF EN BOIS POUR MUR et PLAFOND**

**Destination:** suivant repérage architecte, bureaux

Ce prix concerne la fourniture et pose d'un panneau en bois MDF revêtu d'un placage en bois noble cèdre ou chêne, comprenant:

- Panneau en bois MDF lisse et sculpté au laser avec placage bois, posé sur une structure en bois chêne français suivant plan et détail Architecte et Décorateur.
- Toutes les fixations seront de type invisible.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux CPT, DTU et aux règlements en vigueur. Plans et détails d'exécution à faire approuver par le bureau d'étude et Maîtrise d'œuvre y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, d'ajustage et de fonctionnement, au prix...**Prix N°66**

**PRIX N°67 : REVETEMENT EN PARQUET MASSIF (Contrecollé) Y/C PLINTHE**

**\* Destination : Se reporter aux plans renseignés de l'Architecte**

Fourniture et pose de revêtement en parquet semi massif 12 mm d'épaisseur finition selon choix du maître d'œuvre de marque L'ANTIC COLONIAL contrecollés. Le parquet contrecollé est un parquet multi-couches. Il est composé d'une couche de bois noble, d'une épaisseur de 2,5 à 6 mm, sur un support en contreplaqué, multiplex ou HDF. Il y a une 3ème couche qui contrebalance la 1ère et lui donne une grande stabilité. Un autre avantage est que ces parquets contrecollés sont souvent teintés et finis (vernis ou huilés) en usine. Dernièrement, les styles de pose ont rendu ces parquets particulièrement aisés à placer. D'où une économie sur le budget pose ;

**Préparation du support**

- \* le support (dalle brute) doit être nettoyé et devra être propre, sain et débarrassé des parties non adhérentes, il sera notamment exempt de traces d'huile, graisses, laitance, plâtre, etc
- \* passage au rouleau (avant coulage de la chape) d'une solution à base de latex à raison de 500 g/m2 environ. Cette opération permettra d'accrocher la chape à la dalle et évitera grâce à une bonne solidarisation la fissuration due au retrait du béton.
- \* Réalisation d'une chape au mortier de ciment adjuvantée au SIKADUR ou techniquement équivalent dosé à 400Kg de ciment CPJ .45 par mètre cube de sable 0,1/3,15 et aura une épaisseur finale minimum 4cm
- \* Elle sera parfaitement dressé y/compris remontée en plinthes et toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

**Sous couche**

Mousse acoustique qui formera une base idéale et uniforme pour ce sol stratifié.

**Jeu de dilatation :**

Le parquet ne doit pas venir en contact avec les maçonneries, les enduits, les plinthes, les huisseries ni d'une manière générale avec aucun obstacle.

Il doit être arrêté de tout obstacle susceptible d'empêcher sa dilatation à une distance correspondant à 0,15 % minimum de chacune des plus grandes dimensions à couvrir par le parquet - longueur, largeur - quels que soient les obstacles rencontrés, avec un minimum de 8 mm.

**Recouvrement du jeu de dilatation :**

- En périphérie :

Quel que soit le type du local, le jeu ainsi ménagé doit se retrouver intégralement recouvert par la plinthe (ou la contre plinthe) qui doit permettre la libre dilatation du parquet.

**- Aux seuils, nez de marche, au droit des portes en bois et portes fenêtres en aluminium barre**

**d'arrêt:**

A ces emplacements, le jeu doit être recouvert par une barre de seuil en parquet idem celui posé au sol, qui est fixée mécaniquement ou par collage au support sous-jacent et qui permet les libres mouvements du parquet.

**- En pied d'huissierie :**

Le pied de l'huissierie, bois ou métallique, est entaillé de façon à ce que le jeu soit masqué par l'huissierie. Si l'entaillage n'est pas possible, le jeu est masqué avec un matériau approprié.

**- Tuyaux divers :**

Les jeux visibles sont recouverts par des rondelles adaptées.

**- Autres cas (poteau isolé,...) :**

Les jeux visibles doivent faire l'objet d'un recouvrement n'empêchant pas les mouvements du parquet.

Le revêtement stratifié doit convenir minimum à la classe 32 de la norme EN 13329. Classe 32 est conçue pour un usage privatif en général et un usage commercial général, comme définie dans EN 685.

Les caractéristiques techniques en ce qui concerne la résistance à l'usure, aux impacts, à la rayure, aux taches, aux cigarettes et à la lumière UV doit, au minimum, convaincre aux exigences de la EN 13329.

Le revêtement doit être anti-statique selon EN 14041. La classe de glissance doit être minimale DS selon EN 13893. Le revêtement de sol, inclusif sous-couche, doit bénéficier d'une classification au feu de minimum classe Cfl – s1 selon les Normes Européennes EN ISO 11 925-2 et EN ISO 9239-1 (radiant panel).

Les lames doivent être installées SANS COLLE. Il faut pouvoir garantir qu'il n'y aura pas de joints ouverts, plus larges que les prescriptions de EN 13329, ni pendant, ni après la pose. Il doit être possible de démonter et de remonter les lames, un nombre de fois limitées sans perte de qualité.

Ouvrage payé au mètre carré au prix ... **Prix N°67**

**PRIX N°68 : REVETEMENT MARCHE ET CONTRE MARCHE EN GRANIT**

Destination: Paliers escaliers

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement sol en granite gris, suivant échantillon approuvé par l'architecte et plans de calepinage.

Exécution d'un support de 7 à 10 cm d'épaisseur, bien dressé à la règle au mortier de ciment dosé à 250 kg.

Fourniture et pose de revêtement marches et contre marches en granite gris posés à la colle genre "SikaCeram 205 M" ou équivalent sur support.

Les joints en produit spécial couleur au choix de l'architecte, seront ensuite coulés avant la prise du mortier.

Nez de marche anti dérapant

Toutes les coupes devront être franches sans bavures.

Au fur et à mesure de l'avancement des travaux il sera procédé au nettoyage et protection du revêtement afin d'éviter toute trace de ciment.

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux plans Architecte y compris coupes, chutes, réservations, retombées, angles saillants ou rentrants, cueillis, gorges, bords et formes arrondis, joints de finition et toutes autres sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire y compris plinthe rampante et toutes sujétions au prix ... **Prix N°68**



**PRIX N°69 : REVETEMENT SOL COULOIR PRINCIPAL RDC /Marbre local équivalent Bleu de Belgique**

Ce prix concerne la fourniture et pose de revêtement en pierre marbre local bouchardé ou strié épaisseur de 3 cm, suivant l'échantillon approuvé par la maîtrise d'œuvre, plans de calepinage de l'architecte et comprenant :

- Exécution d'une ossature en acier galvanisé. Cette ossature devra être validée par le bureau de contrôle et le bureau d'étude avant le démarrage de la pose des plaques de marbre. Elle devra être conforme au DTU.
- Fourniture et pose de revêtement en marbre local, agrafé, suivant plan de calepinage architecte. Les dimensions maximum des plaques devront être conformes au DTU
- Toutes les coupes devront être franches sans bavures et sans écailles des carreaux et seront situées aux angles rentrants des murs.

Toutes les plaques se trouvant sur angles saillants seront biseautées et posées d'onglet.

En fin de chantier, il sera effectué un traitement pour la protection des plaques de marbre.

L'ensemble de ces travaux doivent être exécutés conformément aux règles de l'art, au DTU, aux normes et aux directives et plans de calepinage Architecte, y compris toutes sujétions de mise en œuvre, de finition, ainsi que la mise en place des échafaudages, engins et appareils de levage, protections des menuiseries et autres.

Ouvrage payé au mètre linéaire au prix .....N°69

## **MENUISERIES BOIS**

### **GENERALITES :**

Exécution suivant les prescriptions techniques du chapitre II. Les prix remis par l'entrepreneur comprendront toutes fournitures, pose, ajustage et d'une façon générale, toutes sujétions concernant les travaux décrits ci-après. L'entrepreneur restera responsable des côtes qui devront être obligatoirement relevées sur le chantier.

L'ensemble des prestations sera exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, et aux plans et détails du maître d'ouvrage, teinté au choix de l'Architecte, et toutes sujétions de mise en œuvre, finition et moyens auxiliaires de protection et de sécurité.

### **MENUISERIES BOIS :**

Les travaux consistent à la fourniture et à la pose des menuiseries en bois.

Les prix comprennent par ailleurs la fourniture et la pose des quincailleries calfeutrement, traitement des joints entre la maçonnerie et les menuiseries, les joints d'étanchéité et coupe-feu, peinture de protection fongicide et insecticide, peinture antirouille, vernis et toutes autres sujétions.

Les échantillons de quincaillerie devront être présentés au maître d'ouvrage pour approbation avant pose. Pour les dimensions des ouvrages se référer aux plans série architecte et les cahiers des plans de détails des menuiseries extérieures.

Les dimensions de l'ensemble des menuiseries sont données à titre indicatif.

Les portes coupe-feu devront être réalisées par une société spécialisée et agréée dans le domaine et devront être munies de Procès-Verbal certifiant le degré de résistance au feu fourni par le fabricant. Chaque porte coupe-feu devra être munie d'une plaque de certification qui lui est fixée. L'entrepreneur est tenu de prendre toutes les mesures sur place, suivant réservations laissées par le gros œuvre, avant d'entamer la fabrication des menuiseries.

En cas de discordance l'architecte tranchera et l'entreprise réalisera les dimensions arrêtées, sans aucune incidence financière.

L'Entrepreneur est tenu de relever lui-même sur le site les côtes des ouvrages.

L'Entrepreneur se déclarant compétent dans son domaine, aucune réclamation ne sera admise, ceci étant entendu que les ouvrages sont livrés complets et en ordre de marche.

### **PRIX N°70 : PORTE ISOPLANE**

Fourniture et pose d'une porte en bois latté à un ouvrant avec cadre en sapin rouge sec de premier choix conformément aux plans et détail approuvés par le maître d'ouvrage et comprenant :

#### **Précadre**

De 30x70mm en sapin rouge sec de 1er choix y compris les pattes à scellement, et une couche de peinture de protection incolore, fongicide, et insecticide (avant pose).

Les assemblages se feront par enfourchement à tenons et mortaises, fixés par des chevilles en bois, par collage et vis en acier inoxydable.

Le calfeutrement entre le précadre et la maçonnerie sera exécuté par bourrage SIKA isophonique.

Après la pose, il sera dû par l'entrepreneur une révision complète et minutieuse des précadres et cadres pour rattraper les éraflures et les dégradations dues à la mise en œuvre.

#### **Cadre**

De 45x70mm en sapin rouge sec de 1er choix.

Le cadre sera scellé sur le précadre y compris joint d'étanchéité (ayant une bonne tenue aux températures élevées) entre précadre et cadre et entre cadre et ouvrant.

#### **Ouvrant**

Panneau en bois latté de premier choix avec 2 montants et 3 traverses en bois sapin rouge de 1er choix exécuté conformément aux détails de l'administration et de dimensions adéquates,

#### **Chambranle**

De 60x10mm en sapin rouge sec de 1er choix, elles seront exécutées sur les deux faces

#### **Quincaillerie**

3 paumelles électriques de 160x60mm, ép.35/10r

1 ensemble serrure à mortaiser, tropicalisé y compris cylindre euro profil

1 ensemble béquilles y compris les plaques

1 arrêt de port par butoir à balustre à visser de 70mm



L'ensemble sera réalisé conformément aux DTU et aux règles de l'art, aux normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures

Ouvrage payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions au prix..... N°70

#### **PRIX N°71 : PORTE PLEINE**

Porte PLEINE, réalisée en bois suivant plans et détails de l'architecte.

Porte à un ouvrant à la française exécutée comme suit :

Faux cadre en bois sapin rouge de 30x100 mm, avec rainure à brique.

Cadre dormant en sapin rouge 1er choix de 40x100 mm, fixé sur faux cadre, avec feuillures de battement.

Ouvrant isoplane de 44 mm constitués d'alisés et traverses de 44 x 100 en bois hêtre et une face de lame collée sur structure en bois, montés sur réseau alvéolaire en sapin rouge.

Chambranles périphériques de 10x50 mm, sur les 2 faces, rainées et biseautées.

Avec Joints creux

Molure de 30mm appliqué

Pièce artisanale en cuivre

#### **Quincaillerie à soumettre pour approbation**

- pattes à scellements tous les 50 cm
- paumelles électriques
- ensemble avec poignée haute gamme au choix du maître d'ouvrage
- serrure à canon type bricard ou similaire
- buttoir en caoutchouc

Payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture, au prix .....N°71

#### **PRIX N°72 : PORTE PLACARDS Y/C ETAGERES**

Porte placard réalisé suivant les mêmes spécifications que le prix ci-dessus.

Aménagement intérieur des placards comprenant : séparations et étagères en latté de 22mm tous les 45 cm avec alaises en bois dur et traverses de 40x25mm formant tasseaux.

#### **Quincaillerie :**

Pattes à scellement.

Paumelles électriques de 110.

Crochet de fixation sur 1 vantail ou loqueteau à bille.

Loqueteau magnétique pour porte grenier.

Serrures encastrées vachette à clés.

Entrées de serrures.

Boutons de tirage.

Le tout exécuté conformément aux plans de détails de l'Architecte.

Payé au mètre carré y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture, au prix .....N°72

## **GENERALITES CONCERNANT LA MENUISERIE ALUMINIUM**

Les menuiseries aluminium seront de marque représentée d'une façon permanente au Maroc.

Profils systèmes ALUMINIUM DU MAROC gamme MASAI ou similaire pour bâtiment administratif.

La finition sera de couleur blanche, l'entrepreneur fournira à l'appui de son offre, les schémas et notices permettant d'apprécier la qualité de fabrication des matériaux proposés.

L'entrepreneur soumettra à l'appui de sa soumission les notes de calculs et les plans, ainsi que des détails d'exécution côtés de tous les ouvrages tels qu'il se propose de les réaliser.

Pour les quincailleries, serrures, l'entrepreneur fournira en outre toutes références aux catalogues des marques choisies. Quel que soit le type de l'ensemble réalisé, chacun de ces éléments devra avoir la section et la forme nécessaire pour résister aux charges produites et les pressions et dépressions dues au vent.

Les sections des profils seront justifiées par les notes de calculs faisant application de la norme neige et vents des 10 dernières années. Dans tous les cas, la flèche maximale produite en tout point de l'ensemble ne dépassera pas 1/300 e de la portée libre de l'élément et aucun ne devra présenter de déformation permanente appréciable.

L'entrepreneur devra relever lui-même toutes dimensions des ouvrages à réaliser sur place et sera responsable de la concordance de ses menuiseries et pré-cadres avec les cotes des ouvrages de gros œuvres, les cotes figurant aux plans de l'architecte ne pouvant être données qu'à titre indicatif.

## **PRES-CADRES**

Toutes les menuiseries comporteront des prés-cadres en tôle galvanisée avec les broches à scellement et entretoises provisoires nécessaires pour maintenir leur rigidité et éviter le flambage des traverses avant et après leur pose.

## **CONFORT ACOUSTIQUE**

Dans l'assemblage des différents éléments constituant un ensemble et dans leur montage on fera en sorte d'éliminer toute cause de vibration qui puisse donner lieu à des bruits.

## **ASPECT :**

Les ensembles décrits ci-avant doivent présenter des surfaces planes se coupant suivant des arêtes nettes, sans solution de discontinuité et sans désaffleurement.

Toutes les surfaces seront d'une texture agréable, sans irrégularité ni déformations apparentes.

Les soudures, vis et rivets (non apparents) seront surfaces et polis sans désaffleurement sur les bâtis.

## **MANŒUVRE :**

Les ensembles mobiles, leurs quincailleries et équipement seront d'une construction telle que, même lorsqu'ils seront soumis à l'action du vent, ils puissent fonctionner d'une manière normale.

Toutes les quincailleries et les mécanismes nécessaires seront prévus pour rendre les manœuvres simples, sûres et sans danger quant à l'accessibilité, à l'effort à fournir et à une utilisation commode et simple par les divers usagers.

## **REPARATION ET ENTRETIEN :**

Les mécanismes devront être parfaitement accessibles de façon que leur démontage et leur réparation puissent être facilement exécutés sans risque, sans recourir au démontage de l'ensemble et sans nuire à son aspect et à sa finition.

## **ECHANTILLONS :**

L'entrepreneur devra soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre dès la signature du contrat les échantillons des divers éléments constitutifs des ouvrages qu'il se propose de réaliser (profilés, joints, quincaillerie, serrurerie, etc....), il s'exposerait à se voir refuser tous ouvrages ou parties d'ouvrages qui n'auraient pas obtenue cet agrément.

## **GENERALITES CONCERNANT LA VITRERIE :**

Les vitrages seront destinés à être placés dans les châssis aluminium.  
 Les mastics utilisés devront conserver leur plasticité et seront tels que leur composition ne puisse attaquer l'aluminium. En particulier, les mastics vitrés à l'huile de lin ou aux huiles acides seront à proscrire formellement. Les glaces ne devront présenter aucune déformation, la coupe sera franche, sans coquille, flache, aucun égrugeage ne sera autorisé, ni les cassures, fêlures, etc.

### **PRIX N°73 : PORTE ET PORTE FENETRE EN ALUMINIUM**

Menuiserie aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASSAI couleur au choix du maître d'ouvrage.

Baie vitrée réalisée comme suit

Pré cadre exécuté en tôle pliée galvanisée de 20/10e d'épaisseur avec pattes à scellement en fer plat de 20 X 5 cm galvanisé tous les 30 cm

Cadre dormant comprenant traverse haute, traverse basse et montants verticaux, et comportant les feuillures nécessaires pour recevoir le vitrage.

Profils spéciaux en aluminium mis en place pour former couvre-joints intérieurs et extérieurs au droit des bâtis.

Pare-closes à clips coté intérieur, en aluminium et joint Néoprène pour la pose des vitrages, avec cornière de renforcement entre la pare close et le vitrage, et joint silicone entre la cornière et le vitrage.

Vitrage : glace claire tri-stadip 6 à 8 mm d'épaisseur

Le tout réalisé suivant les plans du Maître d'œuvre.

Payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions de fourniture, au prix ..... N°73

### **PRIX N°74 : BRISE SOLEIL EN ALUMINIUM**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose, pour l'ensemble du projet, des brises soleil en aluminium, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASSAI ou équivalent couleur au choix du maître d'ouvrage. fixation en vis chromés sur mur ou bois, selon indications du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix .....N°74

**PRIX N°75 : CLOISONS VITRÉE INTERIEURES POUR BUREAUX Simple Vitrage**

Cloison vitrée simple vitrage aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASSAI couleur au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix .....N°75

**PRIX N°76 : CLOISONS VITRÉE INTERIEURES POUR BUREAUX Double vitrage yc Stores intégrés**

Cloison vitrée double vitrage y compris stores aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASSAI couleur au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix .....N°76

**PRIX N°77 : CLOISONS VITRÉE INTERIEURES POUR BUREAUX Parties ouvrantes yc Accessoires**

Cloison vitrée parties ouvrantes y accessoires en aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASSAI couleur au choix du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix .....N°77

**PRIX N°78 : ENSEIGNES DES LOCAUX ET BUREAUX**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose, pour l'ensemble du projet, des enseignes de 27 x 14 cm de dimensions et de 6 mm d'épaisseur en plaque découpée en forme rectangulaire avec impression numérique contre collée au dos de la plaque altuglass, une fixation sur entretoises avec cabochons en laiton chromé pour masquer la visserie, plexiglas sérigraphie, montée en glissière amovible sur support aluminium brossé, fixation en vis chromés sur mur ou bois, selon indications du maître d'ouvrage.

Ouvrage payé à l'unité, au prix .....N°78

**MENUISERIE METALLIQUE :**
**GENERALITES :**

L'ensemble de la menuiserie métallique sera galvanisé

Le présent texte sur les conditions de mise en œuvre, à une valeur contractuelle. Il définit les conditions d'exécutions et de règlement des prestations relatives à la menuiserie métallique, ferronnerie et quincaillerie :

Les ouvrages seront exécutés avec le plus grand soin, les assemblages seront parfaitement ajustés, les profils bien dressés sans cassures ni défauts susceptibles d'altérer leur résistance et la netteté des formes, les tôles et plats seront bien plans. Le nombre et la disposition des soudures seront en rapport avec les dimensions des pièces à réunir, et avec les efforts qu'ils auront à subir. Les soudures seront bien affleurées.

Toutes les ferronneries seront galvanisées à chaud.

L'entrepreneur de ferronnerie devra vérifier les côtes et les dispositions prévues, d'après les constructions elles-mêmes. Il devra signaler toutes les erreurs ou points qui lui paraîtraient

douteux ou mal établis de façon à permettre une rectification ou une mise au point définitive.

**PRIX N°79 :            Panneaux Sandwich ext Yc structure + Plâtre (traitement Coupe-feu)**

L'ensemble sera réalisé en panneaux sandwich type a soumettre à la validation du maître d'ouvrage y compris structure de fixation avec un traitement coupe-feu en plâtre selon détails architecte

Ouvrage payé au mètre carré, au prix .....N°79

**PRIX N°80 :            PORTE METALLIQUE BLINDEE**

Porte métallique à un vantail ouvrant à la française et suivant détail fourni par l'Architecte

- Encadrement en fer à U 50x50mm
- La tôle métallique de 31/10ème d'épaisseur
- Remplissage en fer plat et fer carré
- QUINCAILLERIE de marque CLEDOR
  - Pattes à scellement
  - Paumelles soudées
  - Serrure de sûreté avec garniture complète
  - Verrous à douille dite à baïonnette, y compris toutes sujétions

Le tout selon dessin de détail de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré, au prix ... .....N°80

**PRIX N°81 :            PORTE METALLIQUE + Isolation**

Porte métallique y compris isolation selon détail d'architecte, à 1 ou 2 vantaux ouvrants à la française, cadre en cornières de 50x50. Ouvrant, Montant ; traverses et diagonales en cornières de 40x40. Tôle entre traverses de 2mm épaisseur.

4 ou 8 gonds par collier autour d'une entaille sur les montants et se terminant en patte à scellement scellée dans mur - 1 serrure de sûreté. Les portes métalliques doivent être habillées par des plaques en plexiglas transparent de 4 mm fixées par des parclores métalliques.

1 Ensemble (2 béquilles) 2 verrous baïonnettes (1 haut, 1 bas).

Le tout selon dessin de détail de l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré, au prix ... .....N°81

**PRIX N°82 :            PORTE METALLIQUE VITREE AVEC PARTIE FIXE**

Porte Métallique vitrée avec 2 parties latérales fixes et une partie centrale à 2 vantaux, ouvrant à la française exécutée suivant plans de détails de l'Architecte et comprennent tous sujétions pour le bon fonctionnement et le tout selon dessin de détail de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré, au prix ..... N°82

**PRIX N°83 :            GRILLE METALLIQUE DE PROTECTION**

Les grille de défense seront exécutées conformément aux détails de l'architecte à base de traverses en fer plat de 30 x 16 mm scellées dans la maçonnerie et comportant un barreaudage vertical et motifs décoratifs en fer carré de 16 x 16 mm.

Le tout sera exécuté suivant plans de détails de l'architecte

Ouvrage payé au mètre carré, fourni et posé, au prix ..... N°83

**PRIX N°84 : GARDE CORPS Vitré yc Accessoires EN INOX (Avec Vitrage Trempé)**

Fourniture et pose de garde-corps en INOX vitré de toute hauteur y compris main courante en INOX tirants IINOX, composé essentiellement des tubes ronds et plats. Y compris vitrage trempé épaisseur et type à soumettre à la validation du maître d'ouvrage  
 Assemblage, espacement, motif décoratif et orientation suivant plan de l'Architecte.  
 Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose, tirants en Inox, platine cache scellement et fixation.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix ... ..... N°84

**PRIX N°85 : GARDE CORPS EN INOX yc Accessoires**

Fourniture et pose de garde-corps en INOX de toute hauteur y compris main courante en INOX tirants IINOX, composé essentiellement des tubes ronds et plats.  
 Assemblage, espacement, motif décoratif et orientation suivant plan de l'Architecte.  
 Ouvrage payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture, pose, tirants en Inox, platine cache scellement et fixation.

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix ... ..... N°85

**PRIX N°86 : MAT DE DRAPEAU SUR FRONTON**

Composée d'un tube chromé de diamètre 60 mm de 3.00 mètres de long fermé aux extrémités par des cabochons métalliques. Ce mat sera fixé au mur par deux colliers de serrage en fer plat de 80x8 se prolongeant par une patte à scellement.

A la partie supérieure du mat il sera fixé une poulie sur étrier avec axe. A la partie inférieure, il sera fixé un ergot en diamètre 10 pour fixation de la drisse. Le tout fourni et posé y compris scellement et raccords.

Ouvrage payé à l'unité, au prix ... .....N°86

**PRIX N°87 : ECHELLE METALLIQUE**

Ce prix rémunère la fourniture et la pose d'une échelle métallique en acier galvanisé d'accès à la terrasse supérieure, constitué de :

- Montants en tube rond de dimensions (diamètre 40 mm – épaisseur 20/10ème) courbées en leurs parties supérieures ;
- Marches antidérapantes en tube de dimensions (diamètre 30 mm – épaisseur 20/10ème) de largeur 50 cm soudées sur les montants chaque 30 cm.
- Supports de fixation adaptés espacés du mur de 25 cm.

Toutes soudures et façonnages nécessaires

L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux DTU et normes en vigueur, et aux plans et détails de l'Architecte, toutes sujétions de mise en œuvre et de finition

Ouvrage payé au mètre linéaire, au prix ..... N°87

**PRIX N°88 : ENSEIGNE BANDEAU**

Fourniture et pose de l'ensemble des lettres et caractères qui constituent l'enseigne (arabe-français- amazigh). Ces lettres et caractères seront soit en laiton poli à face brillante et réfléchissante ou éventuellement en inox du même aspect, les dimensions en plan et en relief seront fixées par le maître d'ouvrage. La pose doit être réalisée par une visserie en inox et invisible.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions, au prix ..... N°88

**PRIX N°89 : ENSEIGNE En Boîtes auto-éclairé**

Fourniture et pose de l'ensemble des lettres et caractères qui constituent l'enseigne (arabe-français- amazigh). Ces lettres et caractères seront soit en laiton poli à face brillante et réfléchissante ou éventuellement en inox du même aspect, les dimensions en plan et en relief seront fixées par le maître d'ouvrage. La pose doit être réalisée par une visserie en inox et invisible.

Ouvrage payé à l'unité, y compris toutes sujétions, au prix ..... N°89

**PRIX N°90 : BAIES EN INOX VITREE BISTADIP 6/6/2 Y/C PORTES**

verre stadip 6.6.2 résistant au choc et à la chaleur, Ce prix rémunère toutes sujétion au mètre carré de la fourniture et de la pose, fixation de verre clair, bronze ou mixte stadip d'épaisseur 6mm x 6mm x 2mm selon le choix du maître d'ouvrage.

Fourniture et pose de grilles métalliques pour baies geôles ; ces grille seront constituées de barres verticales en fer Ø 16 espacées de 15 cm passant à travers des lames horizontales en fer en U 40 espacées de 15 cm. Des portes d'accès seront aménagées dans les baies et seront constituées par les mêmes éléments ; le cadre sera en fer cornière de 50/50/6 et le cadre dormant en U40, un verrou robuste à canon sera monté sur la porte pour en assurer la fermeture infaillible. Un modèle doit être soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et le maître d'ouvrage avant toute exécution. Ils se réservent le droit de modifier telle ou telle composante sans aucune plus-value ou indemnité pour l'entreprise.

Ouvrage payé pour l'ensemble au mètre carré ; au prix ... ..... N°90

**GENERALITES :**

Les textes et les plans composant le présent dossier ne sont pas limitatifs et ne sont donnés qu'à titre indicatif. L'Entrepreneur restera donc entièrement responsable de l'installation, et de sa conformité vis à vis des normes en vigueur, et des exigences du Maître de l'ouvrage.

Pour ce faire, il devra visiter les lieux de travaux, prendra les contacts nécessaires avec les intéressés et ne pourra se prévaloir d'aucune plus-value concernant une mauvaise conception ou interprétation de sa part. Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après.

L'entreprise doit l'ensemble des essais nécessaires au contrôle de la conformité au devis



descriptif et aux règlements en vigueur, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence du maître d'ouvrage, du BET et du Maître d'Ouvrage ainsi qu'au contrôle du bon fonctionnement de son installation.

L'entreprise est tenue de fournir, sur demande du maître de l'ouvrage, tout appareillage et personnel nécessaire aux essais et aux mesures pouvant se révéler indispensable pendant l'année de garantie (mesure de la valeur de la prise de terre, mesure des isollements, etc...). Tous les frais afférents à ces travaux seront réputés être inclus aux prix portés sur la soumission de l'Entreprise.

A la fin des travaux et avant la réception provisoire, l'entrepreneur adjudicataire est tenu de fournir les plans et schémas de recollement des installations réalisées ainsi que les notices et manuels des équipements fournis.

Cette prestation fait partie intégrante de la prestation de l'entreprise et ne fait pas l'objet d'un prix séparé.

L'entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la fin des travaux et à la demande, présenter un échantillon de chaque espèce.

### **Spécifications détaillées :**

Les fournitures et travaux à exécuter dans le cadre de ce projet comprennent les principaux Éléments suivants :

- Réalisation des prises de terre et liaisons équipotentielle.
- Fourniture et pose de chemins de câbles et de tubes PVC pour le passage des câbles.
- Fourniture, pose et raccordement des armoires de distribution générale équipées d'appareillages électriques d'alimentation et de protection des départs.
- Construire des gaines techniques en cas de besoin pour le passage de câble.
- Fourniture et mise en place des tableaux électriques secondaire équipés conformément aux schémas unifilaires de BET.
- Réalisation du réseau de distribution intérieure pour l'alimentation de l'éclairage et prises
- Fourniture, pose et raccordement des appareils d'éclairages intérieurs et extérieurs et de leurs commandes.
- Mise en place d'une structure de pré câblage pour la téléphonie et l'informatique.
- Élaboration du dossier de recollement du projet.
- Essais et mise en service des installations réalisées.
- Essais et réception provisoire du projet réalisé
- Essais et réception définitive du projet réalisé

L'entrepreneur adjudicataire est tenu d'élaborer, préalablement aux travaux, un mémoire d'exécution incluant :

- Un document de synthèse sur les travaux à réaliser conformément au marché.
- Le planning détaillé de réalisation des travaux du marché et le phasage par rapport aux autres corps d'état.



- La liste détaillée des équipements et matériels à installer et leurs références.
- Les plans et schémas d'exécution élaborés à partir du dossier d'étude du projet, adaptés aux plans de l'architecte au moment de l'exécution, complétés par les détails nécessaires, les références des équipements et appareillages à installer, et les notes de calculs actualisées

Un système de détection de défauts de terre les câbles et accessoires au raccordement de ce système sont à la charge de l'entrepreneur.

### **BOITE DE DISTRIBUTION**

Fourniture et pose d'une boîte de distribution en matière plastique moulée ou en fonte type O.G.E Étanche agréée par le distributeur : Avec des départs monophasés, protégés par des coupe-circuits. HPC de 40A. Ouvrage payé à l'unité y compris percement, scellement borne de terre, borne du neutre, serres câbles, raccordement et toutes sujétions de fourniture et de pose aux prix suivants :

**PRIX N°91 : BOÎTE DE DISTRIBUTION A 02 DEPARTS MONOPHASES, au prix .....N°91**

**PRIX N°92 : BOÎTE DE DISTRIBUTION A 07 DEPARTS MONOPHASES, au prix .....N°92**

### **PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE**

#### **SYSTEME DE SUPPORT DE CABLE**

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de système de support de câbles qui auront au

minimum les caractéristiques suivantes :

- ✓ Les chemins de câbles seront en tôle galvanisée à chaud après emboutissage. Ils seront choisis dans la série « exécution lourde » (Epaisseur minimale de la couche de zinc : 50 µm).
- ✓ Les chemins de câbles seront non coupants (Ailes arrondies).
- ✓ Les accessoires, supports, éclisses, ... seront également galvanisés à chaud. La tranche des chemins de câbles sectionnés sera protégée par une peinture antirouille et conductrice à base de zinc.
- ✓ Les chemins de câbles verticaux seront protégés sur toute leur longueur par une plaque métallique galvanisée à chaud
- ✓ Tous les chemins de câbles seront mis à la terre conformément aux prescriptions en vigueur.
- ✓ Tous les supports et autres fixations de chemins de câbles seront boulonnés, vissés ou bridés ; aucune soudure n'est tolérée.
- ✓ Les chemins de câbles seront posés sur des structures métalliques et murs ou suspendus.
- ✓ Les rayons de courbure des chemins de câbles doivent être supérieurs aux rayons de courbure limites des câbles qu'ils supportent.
- ✓ Les câbles entrants ou quittant les chemins de câbles seront solidement supportés et protégés.

- ✓ Les supports des chemins de câbles seront espacés de 0.5, 1, 1.5 ou 2 m selon la norme CEI 61537 (Sept 2001) en fonction du type de chemin de câble et de la charge appliquée. L'entreprise établira les notes de calcul, justifiant les choix adoptés, qui seront soumises à l'accord préalable du Maître d'Ouvrage et du BET avant l'exécution des travaux.
- ✓ Les chemins de câbles doivent avoir au moins 20 % de réserve.
- ✓ Les chemins de câbles à courants forts seront espacés de ceux à courant faibles d'environ 50 cm
- ✓ La fixation des câbles s'effectue de la manière décrite ci-après :
  - Câbles avec conducteurs de section supérieure ou égale à 10 mm<sup>2</sup> : fixation individuelle tous les mètres au moyen de colliers en polyamide d'au moins 9 mm de largeur ;
  - Câbles avec conducteurs de section comprise entre 1,5 et 6 mm<sup>2</sup> : fixation tous les mètres de 3 câbles jointifs au moyen de colliers précités d'au moins 4 mm de largeur ;
  - Câbles à courants faibles de tout type : fixation tous les 50 cm en botte de 6 câbles au moyen de colliers précités de 2,5 mm de largeur ;
- ✓ Le serrage du collier se réalise par un système à crémaillère avec plusieurs dents d'accrochage.
- ✓ Dans les parties obliques ou verticales, les distances entre colliers sont fixées à 50 cm maximum.
- ✓ Les câbles, les fils et les bottes placés dans les chemins de câbles sont parfaitement parallèles entre eux.
- ✓ Les chemins de câbles sont fournis avec leurs moyens de fixation et les divers accessoires nécessaires à leur montage tels les pièces d'accouplement, les coudes, les raccords muraux, les réductions, les T de dérivation, etc...
- ✓ Si les percements existants entre deux locaux ne peuvent être effectués, le chemin de câbles peut être interrompu. A cet endroit, les câbles sont installés dans des fourreaux de diamètre approprié (80, 100 ou 150 mm) scellés dans les parois traversées. Les fourreaux font partie des divers accessoires des chemins de câbles.

L'ouvrage comprend :

- ✓ La fourniture et pose des chemins, y compris toutes les pièces de fixation et d'accrochage.
- ✓ La mise à la terre des chemins y compris support de bornes

Ouvrage payé au mètre linéaire de chemin de câble fourni et posé suivant les considérations générales ci-dessus, accessoires de fixation et de raccordement inclus ainsi que toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement

Détail des prix :

L'entreprise utilisera les dimensions suivantes des chemins de câbles :

**PRIX N°93 : Dimensions 215 / 63 au prix .....N°93**  
**PRIX N°94 : Dimensions 95 / 63 au prix .....N°94**

**PRIX N°95 : CANALISATION EN PVC 1ER SERIE DE DIAMETRE 160 MM**

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide pour passage de câble :

- Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la décharge publique.
- Pose de lit de sable, hauteur 15cm minimum propre et compacté soigneusement dressé, tassé mais non compacté mécaniquement et dans la traversée des bâtiments sur une forme en béton
- Pose de buse en PVC dimension suivant plan.
- Sujétions étanchéité à l'entrée des regards
- Pose de grillage avertisseur de couleur normalisée
- La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,30m au-dessus de la de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comprenant aucun élément dur.
- Mise en place des remblais par couches de 0,30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%).
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 30 cm au plus.
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.
- Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution.

au prix ..... N°95

#### **PRIX N°96 : CONDUIT RIGIDE, DOUBLE PAROI, ANNULE DE DIAMETRE 75 MM**

Fourniture et de la pose de conduit rigide, double paroi, annelé extérieur pour la protection des câbles

Dispositif de protection mécanique pour réseaux et branchements souterrains BT et MT selon guide EDF B 27.62.15 et B26.52.25

Ces fourreaux destinés à protéger les canalisations enterrées doivent être utilisés avec un grillage avertisseur réglementaire selon la norme NF 12613. Norme NF P 98-331 Chaussées et dépendances tranchées : ouverture, remblayage, réfection. Norme NF P 98- 332 Règles de distances entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux. Pour les traversées de profondeur non réglementaire, ils doivent être utilisés noyés dans un béton armé d'un treillis.

La prestation inclut également le transport et la mise en dépôt éventuellement nécessaires dans l'enceinte de chantier, l'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et les mises en remblais bien compactés et exécutés comme suit :

- Lit de sable de 0,15m d'épaisseur arrosées et damées.
- Pose de conduit.
- Terre tamisée de 0,10m d'épaisseur arrosée et damée.
- Pose d'un grillage signalétique conforme aux normes en vigueur.
- Remblais tamis de 0,15m d'épaisseur arrosées et damées.
- Remblais en tout venant mis en place par couches de 0,20 cm et arrosées et damées par un engin mécanique pour éviter tout tassement ultérieur.

### **Caractéristiques techniques**

- Matière : Polyoléfines
- Couleur : rouge
- Résistance à l'écrasement :  $\leq 5 \%$  à 450 N sous +23°C
- Résistance aux chocs : de 15 à 40 joules à -5°C selon Ø 90

Ouvrage payé sera rémunérée au Mètre linéaire y compris toute sujétion.  
Au prix ... .....N°96

### **PRIX N°97 : REGARD VISITABLE DE (0.40 x 0.40) M**

Des regards de visite devront être prévus aux extrémités des tranchées, lorsqu'un changement de direction est nécessaire ou si la longueur de la tranchée est élevée. La distance maximale entre deux regards de visite devra pas excéder 40 mètres.

Ce prix rémunère la réalisation des regards en béton armé comme suit :

- ✓ Les regards seront en béton armé de 0,20 m d'épaisseur, posés sur un lit de cailloux avec 0,10 m de sable pour permettre l'écoulement des eaux d'infiltration en partie basse.
- ✓ Le tampon supérieur sera réalisé en fonte d'acier type léger.
- ✓ une aiguille en acier de longueur suffisante doit être laissée en attente.
- ✓ Les tampons sont posés de telle sorte à empêcher l'infiltration des eaux pluviales
- ✓ Les dimensions des regards (longueur x largeur x profondeur) sont (0.80m x 0.80m x 0.80m)

Ouvrage payé à l'unité, y compris main-d'œuvre, accessoires, et toutes sujétions de fourniture, pose, raccordement et mise en service suivant les règles de l'art et exigences et du présent CPS au prix °97

### **PRIX N°98 : MISE A LA TERRE**

La prise de terre générale du bâtiment sera réalisée par conducteurs enfouis à fond de fouille sur le périmètre du projet (Au moins à un mètre de profondeur) et comprendra :

- ✓ La fourniture et pose de câble de cuivre nu de section 28 mm<sup>2</sup> en fond de fouille
- ✓ Les raccordements aux structures métalliques. Les connexions se feront par procédé exothermique (Procédé « Cadweld ») ou serrées par deux plaques d'acier galvanisé boulonnées.
- ✓ La remontée jusqu'à une barrette de regroupement et de sectionnement située à proximité du tableau général.
- ✓ Cette prise de terre devra avoir une résistance inférieure ou égale à 3 Ohms. Si tel n'est pas le cas, des piquets de terre seront rajoutés autant de fois que nécessaire pour atteindre cette valeur sans que cela entraîne de plus-value.
- ✓ Les piquets seront ramenés à la barrette de regroupement par un câble en cuivre nu.
- ✓ Cette prestation sera rémunérée au forfait de prestation selon le descriptif ci-dessus, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et

conformément aux normes et règles de l'art, toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement afférentes.

- ✓ Les barrettes de terre pour isolement des terres individuelles.
- ✓ Plaque en tôle galvanisée 20/10.
- ✓ Sel
- ✓ Charbon.
- ✓ Terre végétale.
- ✓ Tube en acier galvanisé d'arrosage.

L'entreprise adjudicataire doit assurer la résistance de terre conformément aux normes en vigueur

Ouvrage payé à l'Ensemble y compris toutes sujétions de fourniture et pose. au prix ... .....N°98

#### **PRIX N°99 : 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 équipements et structures métalliques (Chemins de câbles, carcasses métalliques, etc.) seront reliés à ce collecteur par des conducteurs en cuivre nu de section 28 mm².
- ✓ Tous les éléments métalliques accessibles de construction

Ouvrage payé à l'Ensemble de liaison équipotentielle par salle d'eau, posé 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 au prix ... ..... N°99

#### **PRIX N°100 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE SECONDAIRE DES SALLES D'EAU**

**Une liaison équipotentielle sera réalisée dans les salles d'eau en conducteur type HO7 VU (U500) de section minimum de 4mm² sous conduit de marque LEGRAND type ICTA TURBO GLISS diam.16 ou similaire avec tire-fils en acier 9/10è nylonisé, reliant toutes les masses et tuyauteries métalliques par collier de connexion. Cette liaison sera raccordée à la borne de terre du tableau de protection correspondant.**

- ✓ Les boulonneries ou pièces de connexion diverses utilisées seront de toute première qualité. Chaque accessoire sera inoxydable et toutes les jonctions utilisées seront des matériaux assurant des contacts résistants efficacement aux effets des couples électrolytiques. Chaque connexion sur masse métallique sera préalablement préparée de manière à ne pas atténuer la protection anti-oxydation tout en assurant une plage de contact correcte et suffisante.
- ✓ Les canalisations seront enterrées par endroits et apparentes, solidement attachées aux parois, ailleurs.
- ✓ Le conducteur de protection ne doit pas comporter d'appareil ou d'organe de coupure.

- ✓ La liaison des masses doit être en étoile ou en parallèle et non en série.

La prestation inclut, pour les canalisations enterrées, l'ouverture de saignées, la pose du conducteur, la fermeture et remise en état, l'évacuation des déblais règles de l'art, toutes sujétions afférentes incluses

Cette prestation sera rémunérée à l'Ensemble de conducteur de section donnée, fourni, posé, accessoires de fixation et de Raccordement inclus, (Quel que soit le mode de pose imposé) et raccordé comme décrit et conformément aux normes et règles de l'art, toutes sujétions afférentes Ouvrage payé à l'Ensemble au prix ... N°100

### **CABLES ELECTRIQUE**

#### **CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE**

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles de marque NEXANS pour :  
L'alimentation entre la boîte de coupure et l'armoire générale basse tension et entre celle-ci et les tableaux électriques ainsi qu'entre ceux-ci et les tableaux secondaires les câbles de liaison s de la série U 1000 RO2V seront posés sur chemins de câbles et les câbles de liaisons de la série U1000 RVFV seront posés sous buses ou Conduits de diamètre appropriés (Conduits compris dans le prix de câbles) jusqu'aux tableaux.

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Ouvrage payé au Mètre linéaire de câble fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

<b>PRIX N°101 :</b>	<b>CABLES BLINDÉ Pour éclairage Ext 5 x 50 mm<sup>2</sup> au prix .....N°101</b>
<b>PRIX N°102 :</b>	<b>CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 25 mm<sup>2</sup> au prix .....N°102</b>
<b>PRIX N°103 :</b>	<b>CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 16 mm<sup>2</sup> au prix .....N°103</b>
<b>PRIX N°104 :</b>	<b>CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 10 mm<sup>2</sup> au prix .....N°104</b>
<b>PRIX N°105 :</b>	<b>CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE 5 x 6 mm<sup>2</sup> au prix .....N°105</b>

#### **CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE**

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles pour :  
L'alimentation depuis le tableau électrique d'éclairage extérieure et l'alimentation des tableaux électrique des bâtiments depuis boîte de distribution ; les câbles de liaison s de la série U1000 RVFV seront posés sous buses ou conduits de diamètre appropriés (conduits compris dans le prix decâbles) jusqu'au tableau.

Ils seront raccordés à leurs extrémités par cosses serties avec fixation par boulons cadmiés pour les grosses sections de câbles ou raccordés directement sur les bornes de sortie des disjoncteurs de protection pour les sections plus faibles.

Ouvrage payé au Mètre linéaire de câble fourni, posé en ordre de marche y compris toutes sujétions d'exécution et de mise en œuvre.

**PRIX N°106 : CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 x 10 mm<sup>2</sup>.....N°106**

**PRIX N°107 : CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 x 6 mm<sup>2</sup>.....N°107**

**PRIX N°108 : CABLES D'ALIMENTATION MONOPHASE 3 x 4 mm<sup>2</sup>.....N°108**

**PRIX N°109 : TABLEAU GENERAL BASSE TENTION**

Fourniture, pose et raccordement d'un tableau général de protection électrique, selon calculs, étude, schémas et détail établis par le BET et approuvé par le bureau de contrôle ; constitué d'une armoire fermant à clef en tôle d'acier 20/10° galvanisé, peinture époxy (couleur au choix du maître d'ouvrage), porte réversible, ouverture à 180°, dimensionnée pour recevoir tous les appareils nécessaires de protection des départs d'alimentation augmenté de 30 % de réserve.

- ✓ Le nombre des équipements électriques désignés suivant schéma unifilaire de BET
- ✓ Les appareillages seront de marque Schneider Electric.
- ✓ Les accessoires seront de marque LEGRAND.

Toutes les prestations de fournitures relatives aux travaux ainsi décrits, incluant la filerie, les repérages et tous les accessoires nécessaires (Goulotte, visserie, rails, repères, étiquettes gravées sur supports en dilophane, plastrons en Bakélite ou plexiglas pour la protection contre les contacts directs de toutes les parties sous tension accessibles,) pour rendre l'armoire exploitable et esthétique sont inclus dans ce prix.

#### **Les appareils de mesure et de signalisation :**

- ✓ Trois voyants de signalisation de présence de tension avec fusibles HPC placés dans des coupe-circuits bipolaires 6A.
- ✓ Trois ampèremètres pour la mesure des courants jusqu'à 400/5A, livrés avec leurs transformateurs de courant.
- ✓ Un voltmètre pour la mesure des tensions jusqu'à 500V, livré avec le sélecteur des phases et les fusibles HPC de protection placée dans des coupe-circuits bipolaires 6A.
- ✓ Une centrale de mesure type PM810 de Schneider Electric ou similaire (Mesure de V, I, P, Q, E, F, cos phi, Taux de distorsion de tension et courant, ...). Les transformateurs de courant de rapport 400/5 nécessaires sont inclus dans ce prix.
- ✓ Un arrêt d'urgence de type télé mécanique ou similaire qui sera connecté sur la bobine à émission du disjoncteur de tête.

Ouvrage payé à l'Unité, au prix ..... N°109

#### **TABELEX SECONDARE**

Le prix comprend la fourniture, la pose et le raccordement des tableaux électriques équipés. Les Tableaux seront réalisés en tôle pliée électro zinguée d'épaisseur au moins 20/10 mm,



traitée contre la Corrosion par métallisation à froid immédiatement après sablage ; elle recevra ensuite deux couches d'impression phosphatant et deux couches de peinture cuites au four.

Ils auront des dimensions suffisantes pouvant contenir tous les appareillages prévus. Une réserve minimale de 20% doit être prévue dans chaque tableau pour des besoins futurs éventuels. Cette réserve doit être prévue à tous les niveaux du tableau : Départs primaires, intermédiaires, terminaux, bornes et presse-étoupe d'extension montée.

La fermeture des tableaux se fera par serrure à clés Ronis.

Toutes les serrures de ces tableaux devront s'ouvrir avec la même clef.

Les tableaux seront équipés conformément aux schémas et prescriptions techniques fournies ainsi qu'aux normes et règles de l'art et répondront aux exigences suivantes :

- ✓ Le matériel sera fixé sur rail OMEGA.
- ✓ Les entrées et sorties des canalisations se feront à travers des presse-étoupes.
- ✓ Les tableaux câblés finis doivent avoir un degré de protection d'au moins IP 55
- ✓ Les Câbles, munis d'embouts et repères, chemineront dans les goulottes.
- ✓ Les entrées et sorties se feront à travers des borniers adaptés aux sections des câbles, étiquetés (Etiquettes permanentes)
- ✓ Les appareils de puissance, de commande et de signalisation seront étiquetés.
- ✓ La distribution à l'intérieur du tableau se fera systématiquement via des jeux de barres ou des répartiteurs de caractéristiques adaptées.
- ✓ Des plaques en Plexiglas seront utilisées, si nécessaire, pour la protection contre les contacts directs.
- ✓ La partie basse du tableau sera équipée d'une barre de terre regroupant toutes les liaisons de terre arrivant ou partant du tableau.
- ✓ Les câbles entrants et sortants porteront des repères « permanents ».
- ✓ Les schémas électriques (Schéma unifilaire + schéma borniers) du tableau seront élaborés et placés dans une pochette en plastique logée dans un emplacement à prévoir sur la face interne de la portière.

Toutes les prestations de fournitures relatives aux travaux ainsi décrits, incluant la filerie, les repérages et tous les accessoires nécessaires (Goulotte, visserie, rails, repères, étiquettes gravées sur supports en dilophane, plastrons en Bakélite ou plexiglas pour la protection contre les contacts directs de toutes les parties sous tension accessibles,) pour rendre l'armoire exploitable et esthétique sont inclus dans ce prix.

Ouvrage payé à l'unité. Ouvrage payé à l'Unité, au prix :

**PRIX N°110 :       TABLEAUX SECONDAIRE TE INT.**

**PRIX N°111 :       TABLEAUX SECONDAIRE TE.EXT**

## **APPAREILLAGE ELECTRIQUE**

### **Généralités :**

- ✓ Les interrupteurs seront de type LEGRAND selon le choix du maître d'ouvrage et le maître d'ouvrage, Ils seront conformes aux normes C 6110, C 6110 et C61800 leur



courant nominal ne sera pas inférieur 10A. et de coupure rapide et à contact argenté silencieux.

- ✓ Les modèles étanche seront tout plastiques et à mécanisme à rupture brusque et à contact argenté silencieux sans vis de fixation apparentes.
- ✓ Les circuits des interrupteurs seront réalisés en câble de la série U1000 R02V.
- ✓ La section minimum des conducteurs sera de 1,5 mm<sup>2</sup>
- ✓ Tous les appareils d'éclairage seront raccordés au réseau de terre par un conducteur de terre à l'exception des éclairages de classe II portant le symbole du double carré.
- ✓ Les interrupteurs et prises seront montés encastrés dans les murs et cloisons ou posés sur dalle sous les formes de revêtement et ICT pour les passages en gaine et faux plafond.
- ✓ Dans la mesure du possible, le tubage pourra également être mis en place sur les coffrages des ouvrages en béton avant coulage.
- ✓ Les boîtes d'encastrement diamètre 60mm et 40mm de profondeur de tirage et de raccordement seront de type Plexo de LEGRAND.
- ✓ Les dérivations sur les appareils d'éclairages ou sur les interrupteurs se feront par l'intermédiaire de bornes du genre Ferle ou La pratique.
- ✓ La commande des foyers se fera par l'intermédiaire d'interrupteurs simple allumage va et vient, double allumage, double va et vient ou par contacteur avec tél rupteur sec et bouton poussoir, ou encore sur le tableau de commande.
- ✓ L'appareillage de marque LEGRAND sera du type MOSAIC. Lorsqu'il est posé sur huisserie métallique, cette huisserie sera reliée au réseau de terre.
- ✓ Lorsqu'il est encastré dans les cloisons ou murs, il sera fait appel à des boîtes d'encastrement type batik de chez LEGRAND.
- ✓ Les liaisons entre interrupteurs, prises de courants et les tableaux de protection seront réalisés en fils U500V posé sous conduit ICD encastré et dimensionné conformément aux normes et aux indications des plans d'électricité.
- ✓ Les conducteurs de terre seront repérés par la coloration vert -jaune.
- ✓ Les dérivations et les connexions se feront à l'aide de dominos, et les attentes lustrerie seront par câble souple non propageur de la flamme.
- ✓ Les douilles seront en matière isolante du type B22 et ne devront recevoir qu'un seul conducteur par borne.
- ✓ Le conducteur de protection, ne doit pas comporter d'appareillage ou d'organe de coupure et doit relier les masses en parallèle et non en série.
- ✓ Le tube ICD (tube orange) est interdit dans les gaines et faux plafond (propagateur de la flamme), il doit être remplacé par la gaine gorge avec son fil d'aiguillage à l'intérieur.

L'entrepreneur devra présenter ses ouvrages en parfait état et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après,

#### **PRIX N°112 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE**

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer simple allumage comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, le boîtier d'encastrement, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité. au prix ... ..... N°112

**PRIX N°113 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN SIMPLE ALLUMAGE ETANCHE**

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer simple allumage étanche comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, le boîtier d'encastrement, interrupteur, douille en bout de fil pour les points non équipés de lustrerie, les saignées, le rebouchage, et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité. au prix ..... N°113

**PRIX N°114 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE**

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer double allumage comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, douille, interrupteur et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité. au prix ... ..... N°114

**PRIX N°115 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN VA ET VIENT**

Fourniture et pose en état de marche d'un foyer va et vient comprenant fournitures, pose, raccordement, câblage, tubage, tous les accessoires de raccordement, le boîtier d'encastrement, interrupteur, douille en bout de fil pour les points non équipés de lustrerie, les saignées, le rebouchage et toutes sujétions pour une parfaite installation.

Ouvrage payé à l'Unité. au prix .....N°115

**PRIX N°116 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUPPLÉMENTAIRES**

Les points lumineux d'éclairage supplémentaires, quel que soit le type du circuit, seront chiffrés au présent prix. Ils seront composés de câbles U1000 RO2V 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390 depuis un autre point lumineux.

Le prix comprend les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000RO2V, les boîtes de centre ou d'encastrement, quel que soit le type de construction du gros œuvre, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

La prestation sera rémunérée d'un point lumineux supplémentaire tel que décrit, complet en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture et pose, de mise en œuvre et de raccordement etc....

Ouvrage payé à l'Unité. au prix ... .....N°116

**PRIX N°117 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE SUR TEL RUPTEUR, CONTACTEUR OU MINUTERIE**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et raccordement de télérupteurs pour la commande de points d'éclairage ; de caractéristiques : 2 x 16A, modèle TL 2P 16, 230 VCA.

Les circuits seront composés de câbles U1000 RO2V 3 x 1,5 mm<sup>2</sup> avec appareillage modèle Mosaïc de Legrand (ou similaire) et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis ou

équivalent posés sous fourreaux, sous conduits type flexibles ou/et sous conduits encastrés ICD390 aboutissant dans une boîte d'encastrement ou dans un tableau.

Le prix comprend le premier bouton poussoir de type lumineux, les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000R02V depuis le tableau terminal jusqu'au premier point lumineux et depuis le tableau terminal jusqu'au premier bouton poussoir, la douille isolante pour les points non équipés de lustrerie.

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

La prestation sera rémunérée du circuit tel que décrit, complet, en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et raccordement.

Ouvrage payé à l'Unité au prix ..... N°117

### **PRIX N°118 : BOUTON POUSSOIR SUPPLEMENTAIRE**

Les circuits de commande sur télé rupteurs ou contacteurs décrits ci-dessus, pourront être complétés par des boutons poussoirs supplémentaires, chiffrés au présent prix. Ils seront identiques à ceux décrits précédemment et comprendront :

le bouton poussoir lumineux encastré, la boîte d'encastrement quel que soit le type de construction du gros œuvre.

Le prix comprend les conduits type ICD390 et ICT 390 flexible ISO GRIS non propagateur de flamme, les câbles U1000R02V, le bouton poussoir sera lumineux modèle Mosaïc de Legrand (ou similaire) avec boîte d'encastrement Batik pour fixation à vis ou équivalent.

La prestation sera rémunérée du circuit tel que décrit, complet en ordre de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de raccordement etc.....

Ouvrage payé à l'Unité, au prix ..... N°118

### **PRISES DE COURANT FORT**

Les circuits seront composés de câbles U1000R02V sous fourreaux, sous conduits type flexibles ICT 390 ISO GRIS non propagateur de flamme dans les vides de construction ou en attente apparente.

Les câbles auront les sections :

U1000R02V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> pour prise de courant monophasée 10/16A

U1000R02V 3 x 4 mm<sup>2</sup> pour prise de courant monophasée 20A

U1000R02V 5 x 4 mm<sup>2</sup> pour prise de courant triphasée 20A

U1000R02V 5 x 6 mm<sup>2</sup> pour prise de courant triphasée 32A

Pour les socles de prises de courant étanches, ils seront composés de câbles tripolaires posés sur Colliers, sur chemins de câbles ou sous fourreaux IRO APE aboutissant dans une boîte par presse-étoupe, ou tout autre dispositif analogue dont l'étanchéité sera reconnue équivalente par le Bureau d'études.

Tous les socles seront de type à éclipse et **à fixation par vis**. Ils comporteront une broche de terre.

Le prix du circuit inclut le fourreau, les conducteurs, les boîtes de dérivation et d'encastrement Éventuelles, les saignées et les rebouchages des encastresments ainsi que toutes les sujétions de Fourniture, de pose et de raccordement. etc....)

**PRIX N°119 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A PRINCIPAL**

Les circuits concernés par ce prix correspondent aux prises et attentes usuelles (220 V / 10-16 A). Il s'agit du circuit reliant le tableau électrique à la première prise ou attente 2P+T 10/16 A.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de l'ensemble du circuit de prise de courant principal tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....) Au prix ..... N°119

**PRIX N°120 : CIRCUIT DE PRISE DE COURANT 2P+T 10A /16A SUPPLEMENTAIRE**

Il s'agit du circuit issu d'une autre prise 2P+T 10/16 A.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de l'ensemble du circuit de prise de courant supplémentaire tel que décrit, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant à une autre prise, de mise en œuvre et de raccordement etc. au prix.....N°120

**PRIX N°121 : PRISE DE COURANT 2P+T 10/16A**

Il s'agit du prise de courant 2P+T 10/16A avec appareillage modèle Mosaïc de Legrand ou similaire et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de prise de courant I tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....) Au prix ..... N°121

**PRIX N°122 : PRISE DE COURANT 2P+T 20 A**

Il s'agit du prise de courant 2P+T 20A avec appareillage modèle Mosaïc de Legrand ou similaire et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de prise de courant I tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....) Au prix .....N°122

**PRIX N°123 : PRISE DE COURANT 2P+T 20 A ETANCHE**

Il s'agit du prise de courant 2P+T 20A étanche avec appareillage modèle Mosaïc de Legrand ou similaire et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de prise de courant I tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....) Au prix ... ..... N°123

**PRIX N°124 : PRISE Courant ondulé**

Il s'agit du prise de courant Ondulé avec appareillage modèle Mosaïc de Legrand ou similaire et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de prise de courant I tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....) Au prix .....N°124

**PRIX N°125 : PRISE IP RJ45**

Il s'agit du prise de IP prise RJ45 avec appareillage modèle Mosaïc de Legrand ou similaire et boîte d'encastrement batik pour fixation à vis.

**La prestation sera rémunérée à l'Unité** de prise tel que décrite, y compris toutes sujétions de fourniture nécessaires (conduits, conducteurs, appareillages, prise boîte d'encastrement type batik sous conduit depuis la prise de courant jusqu'au tableau, de mise en œuvre et de raccordement etc....) Au prix .....N°125

**PRIX N°126 : PRISE TELEVISION**

Fourniture et pose d'une prise télévision comprenant :

La canalisation en câble coaxial de marque de chez INGELEC modèle Mosaïc de Legrand ou similaire, entre la boîte de dérivation située dans la terrasse et la première prise de télévision, et entre les prises, sous conduit ICD16

- ✓ Les conduits tube ICD ou isorange de 1er choix, posés en encastré de diamètre 16 au minimum (depuis la prise télévision jusqu'à la boîte palière dérivation en terrasse).
- ✓ la boîte d'encastrement
- ✓ Boîte palière encastrable dérivation en terrasse.

La prestation sera rémunérée à l'Unité. Au prix ..... N°126

**PRIX N°127 : BOITE DE SOL**

Fourniture et pose d'une boîte de sol de marque Legrand ou similaire comprenant :

- ✓ Deux prises de courant 2P+T 16 A
- ✓ Deux prises RJ45

La prestation sera rémunérée à l'Unité. Au prix ..... N°127

**LUSTRIERIE****Généralités :**

Un échantillon de l'ensemble de l'appareillage sera systématiquement présenté au Maître d'Ouvrage pour approbation avant la mise en œuvre.

Ce matériel est prévu poser raccorder en état de fonctionnement avec ses sources.

L'entrepreneur doit prévoir : les accessoires, les fixations, les boîtes d'encastrement pour la totalité du matériel installé.

Il doit remettre au maître d'œuvre avant exécution du chantier, des notes de calcul indiquant les niveaux d'éclairement atteints dans les différents types de locaux.

Les interrupteurs et bouton-poussoir sont chiffrés avec les circuits terminaux.

Les prix devront tenir compte :

- De tous les frais des droits éventuels des licences, etc
- De tous les accessoires de montage même s'ils ne sont pas explicitement décrits.
- Des fixations réalisées par tamponnage et par vissage avec des vis cadmiées,
- Des raccordements,
- Des sources adaptées à la tension et à la fréquence du réseau et à la fréquence d'allumage prévisible.

Les appareils d'éclairage seront installés en respectant les spécifications générales suivantes :

Les appareils d'éclairage seront conformes aux normes :

- NF C 71.100 - Appareils d'éclairage électrique.
- NF C série 71.2 - Accessoires de lampes à décharge.
- NF C série 71.8 - Blocs automates de sécurité.
- NF C série 72.2 - Sources.

Ils devront répondre en outre aux articles du règlement de sécurité du 25 Juin 1980. Les appareils fournis seront neufs et de toute première qualité.

Ils seront fournis avec tous leurs accessoires de câblage et de raccordement, et seront équipés de leurs sources.

Les soumissionnaires devront fournir à l'appui de leur offre une description détaillée des appareils proposés, ainsi qu'une documentation technique complète comportant notamment les caractéristiques photométriques (classe, rendement, flux suivant les 5 zones de la norme C 75 120) s'ils ne sont pas conformes aux présentes spécifications.

Ces appareils et lustres seront payés différemment et comme suit :

#### **PRIX N°128 : LUMINAIRE LED 60x60, 36w**

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un luminaire LED décoratif 600x600mm encastré de marque FOSNOVA, FORMA de Werdell, PHILIPS CoreLine Panel ou similaire, lampe LED34S (Module LED, flux utile 3400 lm), encastrable ou apparent, comprenant :

- Corps en tôle d'acier avec poudre électrostatique.
- Diffuseur blanc opale structuré prismatique.
- Puissance: 35 W. Kelvin: 4000°.
- Degré de protection: IP 40/20.
- Facteur puissance: COSφ ≥ 0,90. CRI>80.
- Flux réel min: 3400 lm.
- Durée de vie: 60 000 Heures.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris, la filerie, les accessoires de raccordement et d'installation et toutes sujétions de fourniture prix.....N°128

**PRIX N°129 : SPOT A LED TYPE ROND ETANCHE ENCASTRE POUR SANITAIRES**

Fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré rond étanche, couleur au choix de l'architecte équipé de lampe LED 10 W avec transformateur et appareillage incorporés.

Le spot de marque ONOK – Réf 185 ou similaire et aura les caractéristiques suivantes :

Corps en alliage aluminium acier

Réflecteur en aluminium, dispositif anti-éblouissant

Transformateur 220V/12V

Indice de protection IP 44 Classe III.

Résistance au feu 850°C

Accessoires de raccordement et fixation sur faux plafond.

Y compris lampe LED 10W, transfo TBT 220V-12V et toutes sujétions.

Ouvrage payé à l'unité ay prix ..... N°129

**PRIX N°130 : LUMINAIRE LINEAIRE LED ENCASTRE 5 x 100, 150 et 200cm**

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un PRIX N°130 : LUMINAIRE LINEAIRE LED ENCASTRE 5 x 100, 150 et 200cm, avec encadrement aluminium, diffuseur en PMMA opale, avec alimentation externe, peut être posé en encastré, en apparent, ou suspendu de marque FORMA de Werdell, PHILIPS CoreLine Panel (modèle à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage).

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. ... **Prix N°130**

**PRIX N°131 : LUMINAIRE 20x120cm LED (Plafonnier locaux de service)**

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un plafonnier à éclairage LED carré 120x20 cm de 40 W (4280 lm) extra mince , avec encadrement aluminium, diffuseur en PMMA opale, avec alimentation externe, peut être posé en encastré, en apparent, ou suspendu de marque FORMA de Werdell, PHILIPS CoreLine Panel (modèle à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage).

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. ... **Prix N°131**

**PRIX N°132 : LED-PANEL 40 W**

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un panel à éclairage LED carré 60x60 cm de 40 W (4280 lm) extra mince , avec encadrement aluminium, diffuseur en PMMA opale, avec alimentation externe, peut être posé en encastré, en apparent, ou suspendu de marque SOFEM ou similaire FORMA de Werdell, PHILIPS CoreLine Panel (modèle à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage).

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation prix .....N°132



**PRIX N°133 : SPOT A LED GRAND FORMAT ORIENTABLE**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'un spot encastré grand format orientable.

Caractéristiques techniques

Marque : fosnova ref CoinMac ou équivalent.

Corps: Orientable en acier avec ressorts pour l'encastrement.

Peinture: en poudre avec peinture époxydique en polyester résistant aux rayons UV.

Equipement: étrier réglable en acier.

Normes: produits conformes aux normes EN 60598-1 CEI 34-21. Indice de protection conforme aux normes EN 60529.

Facteur de puissance:  $\geq 0,95$

Groupe de risque photobiologique : Groupe 0 (exempt de risque).

Maintien du flux lumineux à 70%: 50.000h (L70B50).

Encastrée Ø 146/158mm

L'ensemble de l'ouvrage y compris la lampe LED de première utilisation sera payé à l'unité, fourni, posé et raccordé en ordre de marche au prix..... N°133

**PRIX N°134 : APPLIQUE LAVABO LED**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique lavabo pour sanitaire.  
Description

- Corps : en aluminium extrudé avec têtes ABS
- Optique : en aluminium spéculaire
- Puissance 21W FL
- Indice de protection : IP=43
- Diffuseur : en polycarbonate opale, strié à l'intérieur et lisse à l'extérieur, anti-poussière stabilisé aux rayons UV
- Peinture : structure poudrée polyester,
- Câblage : alimentation 220 -50HZ
- Accessoires : avec interrupteur
- Le luminaire doit être de la référence SPILLO 13W de PAN LIGHTING ou similaire
- Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation prix .....

N°134

**PRIX N°135 : SUSPENSION DECORATIVE LED**

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une suspension ponctuelle LED

Caractéristiques techniques

Marque :Fosnova série Themis R150 ou équivalent.

Mis au point pour l'éclairage direct, le luminaire est équipé, en version orientable, d'un réflecteur à haute performance et d'une lentille en mesure d'exalter davantage le faisceau lumineux.

Fourni avec un étrier pour simplifier la pose en plafonnier, il peut mettre en valeur les vides et les pleins, faire ressortir les détails de l'architecture, apporter rythme et couleur aux intérieurs de prestige.

Corps : en aluminium moulé sous pression avec écran en polycarbonate transparent.



Equipement : équipé de plaque pour la fixation au plafond.  
 Réflecteur : en polycarbonate métallisé haut rendement.  
 LED : Maintien du flux lumineux à 80%: 50.000h (L80B20).  
 Facteur de puissance >0,9  
 Groupe de risque photobiologique : Groupe 0 (exempt de risque).

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation au prix..... N°135

#### **PRIX N°136 : RUBAN LED yc ACCESSOIRES**

Le prix comprend la fourniture, pose, raccordement et mise en marche d'un StripLed is compose de 60 Leds/mètre intégré dans un flexible circuit avec silicone couvert. 60LEDS/m 24V DC 14,4W/m, 0,6A/m 30000h 8000K 1170lm de marque ILED – Réf 98041 ou similaire  
 Y compris bloc d'alimentation, boîte de dérivation étanche et toutes sujétions  
 Ouvrage payé au mètre linéaire.....au prix N° 136

#### **PRIX N°137 : LUMINAIRE LINEAIRE LED ENCASTRE ETANCHE Pour EXTERIEUR 5 x 100 et 200cm**

Ouvrage payé à l'unité, comprenant fournitures, pose et raccordement d'un PRIX N°130 :LUMINAIRE LINEAIRE LED ENCASTRE ETANCHE 5 x 100, 150 et 200cm, avec encadrement aluminium, diffuseur en PMMA opale, avec alimentation externe, peut etre posé en encastré, en apparent, ou suspendu de marque FORMA de Werdell, PHILIPS CoreLine Panel (modèle à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage).

Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. ... **Prix N°137**

#### **PRIX N°138 : BALISAGE IP 65 EXT**

Le prix comprend la fourniture, pose, raccordement et mise en marche d'un luminaire balisage escalier rectangulaire à LED – IP 65 de marque DELTALIGHT, type 302 20 31 ANO LEDS C R ST ANO  
 Y compris lampes à LED, boîte d'encastrement et toutes sujétions de fourniture et de pose  
 Ouvrage payé à l'unité au prix .....N°138

#### **PRIX N°139 : BALISAGE IP 55 intérieur**

Le prix comprend la fourniture, pose, raccordement et mise en marche d'un luminaire balisage escalier rectangulaire à LED – IP 54 de marque DELTALIGHT, SIMES ou similaire.  
 Y compris lampes à LED, boîte d'encastrement et toutes sujétions de fourniture et de pose.  
 Ouvrage payé à l'unité au prix .....N°139

#### **PRIX N°140 : LAMPADAIRE CANDELABRE LED**

Fourniture et pose de lampadaire sur mat de 4m type YOA-LYRE ou 3340LOTO1-LED de DISANO ou équivalent

- 1 Massif en béton avec fourreaux encastrés pour passage des câbles.
- Plage de puissance (flux nominal) 16 LED 9600 lm
- Température de couleur Blanc chaud ou neutre
- Degré d'étanchéité IP66

- Résistance aux chocs verre IK08
- Tension nominale 230v-50HZ
- bloc lampe complet en ordre de marché, le conducteur U 1000 RO2V 3 x 2,5 mm<sup>2</sup> de liaison jusqu'aux protections installées dans le pied du mât.

Ouvrage payé à l'unité, fourni posé, avec tous les accessoires et toutes sujétions pour une parfaite installation, au Prix .....N°140

**PRIX N°141 : SPOT ENCASTRE ORIENTABLE Sur Fond NOIR**

Fourniture, pose et raccordement Dun spot encastré orientable sur fond noir, étanche économique de marque PHILIPS, Disano Ou equivalent .

Ouvrage payé à l'unité, au prix..... N°141

**PRIX N°142 : PROJECTEUR LED 150W SUR POTEAU DE 10 M**

Fourniture, pose et raccordement de projecteur LED de 150W sur Mat de 10m, étanche économique de marque PHILIPS, Disano Ou equivalent .

Ouvrage payé à l'unité, au prix..... N°142

**PRIX N°143 : PROJECTEUR LED ENCASTRE AU SOL**

Fourniture, pose et raccordement de projecteur LED étanche économique de marque Disano série 1620 FLOOR-LED ES ORIENTABLE ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité au prix .....N°143

**PRIX N°144 : PROGRAMATEUR POUR ECLAIRAGE EXTERIEUR Astronomique**

L'ouvrage comprend fourniture et pose, installation d'un interrupteur horaire équivalent à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. Cet interrupteur d'alimentation électrique sera installé au niveau du tableau de marque SCHNEIDER ou similaire y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité au prix ..... N°144

**PRIX N°145 : BORNES DE CONTRÔLE D'ACCES**

L'ouvrage comprend fourniture et pose, installation d'une borne de haut gamme contrôle d'accès marque et couleur à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. y compris toutes sujétions de fourniture et de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité au prix ..... N°145

**PRIX N°146 : SYSTÈME DE POINTAGE**

L'ouvrage comprend fourniture et pose, installation d'un système de pointage de haut gamme marque et couleur à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. y compris toutes sujétions de fourniture et de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité au prix ..... N°146

**PRIX N°147 : BORNES De Pointage**

L'ouvrage comprend fourniture et pose, installation d'une borne de pointage de haut gamme contrôle d'accès marque et couleur à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. y compris toutes sujétions de fourniture et de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité au prix ..... N°147

**PRIX N°148 : CAMERA FIXE EXTERIEURE**

Il s'agit de la fourniture, pose et raccordement d'une caméra fixe anti-vandale couleur type extérieure avec infrarouge portée +40 mètres type HDCVI de caractéristiques suivantes :

- Caméra jour/nuit à filtre IR mécanique amovible.
- Capteur CCD sony super HAD 1/3 ".
- Resolution 800 lignes couleur,
- Compensation contre-jour automatique.
- Compensation automatique de gain.
- Balance des blancs automatique.
- Réduction de bruit DNR.
- Sensibilité : 0.1 lux(jour), 0 lux(nuit)
- Objectif varifocal auto iris
- Format 1/3''-CS mount ;
- Vaarifocal 9-22mm ;
- Auto-iris ;
- Caisson de protection
- Caisson étanche IP66 pour caméra ;
- Projecteur IR intégré ;
- portée des IR : 40 mètres ou plus avec angle de 50° au minimum ;
- Caisson anti-vandale.

Ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y/ c support de fixation et de mise en œuvre conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

L'ouvrage sera payé à l'unité au prix..... N°148

**PRIX N°149 : CAMERA FIXE INTERIEURE AVEC INFRAROUGE : Bullet et Domes avc AF et IR**

**IP fixe dôme intérieure jour/nuit WDR, 4MP à 8MP PoE**

En plus des spécifications communes, les caractéristiques minimales suivantes sont requises :

Type : IP fixe mini dôme ;

Capteur CMOS 1/3" de résolution 4 MP à 8 MP Full HD 2048x1536minimum ;

Fonction WDR ;

Angle de vue horizontale : ajustable entre 35° et 79° minimum ;

Type d'objectif : intégré ; à focale variable ;

Portée LEDs IR : 20 mètres minimum ;

Protection anti-vandales IK10 minimum ;

Eclairage minimum : 0,5 LUX en couleur / 0,1 LUX en noir et blanc (IR activé) ;  
 Fréquence d'images : jusqu'à 30 images/sec à 1920 × 1080 minimum ;  
 Environnement : T° (-10° à 50°), H% (90%) minimum ;  
 Garantie d'un an minimum sur site, pièce, mise à jour et main d'œuvre dans les locaux des dites juridictions.  
 Il Sera de la marque UNV ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité y compris, pose, raccordements, fixations, essais et toutes fournitures au prix..... N°149

#### **PRIX N°150 : VIDEO SURVEILLANCE : Serveur d'analyse + Baie de stockage**

L'ouvrage comprend fourniture et pose, installation d'un système de video surveillance (serveur d'analyse + baie de stocake) haut gamme marque à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. y compris toutes sujétions de fourniture et de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité au prix ..... N°150

#### **PRIX N°151 : MONITEUR COULEURS 60":**

- Les moniteurs seront de présentation soignée et de type AMOLED ou équivalent de dernière génération.
- Les moniteurs de 32" seront prévus pour être incorporé au pupitre suivant l'indication de la maîtrise d'œuvre.
- Ils répondent aux caractéristiques techniques suivantes :
- Taille de la zone d'affichage -60"
- Ecrans à images multiples
- Impédance : 75 ohms ou haute impédance
- Résolution FHD lignes TV
- Signal vidéo-composite/HDMI +
- Carcasse métallique ;
- Boutons de contrôle frontaux ;
- Menu de configuration, sur écran (OSD) ;
- Contrôle numérique par microprocesseur intégré ;
- 2 entrées audio ;
- 1 sortie audio ;

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé, et raccordé en ordre de marche y/c toutes sujétions d'accessoires d'installations et de mise en œuvre conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

L'ouvrage sera payé à l'unité au prix .....N°151

#### **PRIX N°152 : INSTALLATION, CABLAGE ET DIVERS ACCESSOIRES:**

Ce prix rémunère la fourniture, la pose et les raccordements de tous types de câble et accessoires passifs et actifs nécessaires à réaliser l'installation de vidéo surveillance.

Le prix comprendra en outre tubage approprié, les tranchées pour tout type de chaussé y/c signalisation et protection supplémentaire en cas de besoin, les boîtes d'encastrement, les boîtes de raccordement, la mise en place de toutes autres sujétions de fourniture, pose et de raccordement) depuis le local de surveillance jusqu'aux différents équipements terminaux du système (caméra de surveillance) conformément aux normes en vigueur et selon les règles de l'art.

Compris dans ce prix l'armoire électrique équipée de toutes les protections nécessaires, le câblage, le repérage et les appareillages de commande pour centraliser et assurer l'alimentation et la mise en œuvre de l'ensemble des équipements de l'installation de vidéosurveillance.

Avant exécution, l'entrepreneur doit établir les plans des passages de câble entre la centrale et les caméras (câblage, travaux de génie civil, tubage, chemin de câble, réservations dans les gros œuvre, fourreaux, percement, fixation, etc.), les schémas synoptiques de l'installation, les schémas unifilaires des tableaux de protection électriques ainsi que tous les documents nécessaires et les remettre pour l'approbation à la maîtrise d'œuvre.

L'ensemble de l'ouvrage, fourni, posé et raccordé en ordre de marche y compris toutes sujétions et accessoires d'installation et mise en œuvre conformément aux normes en vigueur et aux règles de l'art.

L'ouvrage sera payé à l'ensemble au prix .....N°152

### **ECLAIRAGE DE SECURITE**

L'éclairage de sécurité sera de type C non permanent et diffusera dans l'ensemble 5 Lm / m² avec un espacement maximal de 9 mètres entre deux blocs de secours.

Il sera prévu des blocs autonomes composés d'un chargeur batterie cadmium nickel ayant une heure d'autonomie avec relais à manque de tension.

Ils doivent avoir les pouvoir :

- ✓ Effectuer automatiquement et individuellement leur contrôle, conformément à l'article EC20 du règlement de sécurité incendie.
- ✓ Signaler en clair la nature du défaut.

L'entrepreneur devra prévoir dans ce prix, en plus de la fourniture et la pose des appareils, leur alimentation par câbles depuis les tableaux électriques.

### **PRIX N°153 : BLOC DE BALISAGE DE SECURITE**

Localisation : (Bureaux, couloirs, sanitaires, hall réception de l'administration de la brigade). Ce prix comprendra la fourniture et la pose de bloc autonome d'éclairage de sécurité de marque LEGRAND ou équivalent.

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

- ✓ Installation en saillie
- ✓ 60 Lumen pendant une heure minimum.
- ✓ Accumulateurs facilement interchangeables sans.
- ✓ Classe d'isolement II.
- ✓ Indice de protection IP 21-5.
- ✓ Étiquettes de signalisation internationales et complémentaires tous type confondu.

- ✓ 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 Ø13 minimum encastré ou les câbles de la série U 1000 RO2V passant en faux plafond, sur chemin de câble, encastrés ou sous conduit IRO (PVC) pour les montages en apparent

Ouvrage payé à l'Unité, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions, au Prix .....N°153

#### **PRIX N°154 : BLOC DE TELECOMMANDE D'ECLAIRAGE DE SECURITE**

Ce prix comprendra la fourniture et la pose coffret de télécommande modulaire équipé de deux boutons "allumage et extinction".

Il permet de tester la totalité de l'installation sans coupure de courant secteur.

Le module de télécommande sera installé dans les tableaux divisionnaires pour les circuits d'éclairage proviennent de ce tableau et permettra la télécommande des blocs autonomes d'éclairage de sécurité (BAES) alimentés à partir du même tableau.

En règle générale, chaque tableau sera équipé de son propre coffret de télécommande.

Ouvrage payé à l'Unité de boîtier de télécommande, y compris pose, protection, câblage, raccordement, les essais et toutes sujétions d'exécution, au Prix .....N°154

#### **PRIX N°155 : BAIE DE BRASSAGE 19"**

L'ouvrage comprend fourniture et pose, installation d'un baie de brassage **19"** marque à soumettre à l'approbation de la maîtrise d'œuvre. y compris toutes sujétions de fourniture et de pose et de raccordement.

Ouvrage payé à l'unité au prix ..... N°155

#### **PRIX N°156 : PANNEAUX DE BRASSAGE 48 PORTS**

Fourniture et pose d'un panneau de brassage dont les caractéristiques suivantes :

- ✓ Conforme à la catégorie 6 (standards TIA/EIA 568 et 568B)
- ✓ Ports équipés d'un para sur tenseur.
- ✓ Conçus pour application de données à haut débit, voix et multimédia.
- ✓ Contacts appairer CAD 110 galvanisés.
- ✓ Système d'étiquetage facile et protégé.
- ✓ Plateaux Guide des câbles.
- ✓ Il comprendra des prises RJ45 à 8 conducteurs sur la face avant connectées à une carte imprimée à contacts auto dénudant type 110 IDC situé à l'arrière.

L'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement sera payé à l'unité au Prix .....N°156

#### **PRIX N°157 : PANNEAUX DE BRASSAGE 24 PORTS**

Fourniture et pose d'un panneau de brassage dont les caractéristiques suivantes :

- ✓ Conforme à la catégorie 6 (standards TIA/EIA 568 et 568B)
- ✓ Ports équipés d'un para sur tenseur.
- ✓ Conçus pour application de données à haut débit, voix et multimédia.
- ✓ Contacts appairer CAD 110 galvanisés.
- ✓ Système d'étiquetage facile et protégé.
- ✓ Plateaux Guide des câbles.
- ✓ Il comprendra des prises RJ45 à 8 conducteurs sur la face avant connectées à une carte imprimée à contacts auto dénudant type 110 IDC situé à l'arrière.

L'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement sera payé à l'unité au Prix .....N°157

#### **PRIX N°158 : SWITCH A 48 PORTS RJ 45**

Fourniture et pose d'un Switch dont les caractéristiques suivantes :

- ✓ Switch conforme à la catégorie 6 et équipé de ports RJ 45 commutés à 100 Mb/s
- ✓ Support de VLAN ou équivalent niveau IV
- ✓ Support des services IP (adressage / pontages /routages)
- ✓ Agent SNMP intégré
- ✓ Switch équipé avec ports fibre optique à 1 Gigabit/s
- ✓ Routage IP niveau 3
- ✓ Fond de panier de 24Gps minimum
- ✓ Prêt IPV6
- ✓ Rackable 19 pouces

L'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement sera payé à l'unité Prix .....N°158

#### **PRIX N°159 : SWITCH A 24 PORTS RJ 45**

Fourniture et pose d'un Switch dont les caractéristiques suivantes :

- ✓ Switch conforme à la catégorie 6 et équipé de ports RJ 45 commutés à 100 Mb/s
- ✓ Support de VLAN ou équivalent niveau IV
- ✓ Support des services IP (adressage / pontages /routages)
- ✓ Agent SNMP intégré
- ✓ Switch équipé avec ports fibre optique à 1 Gigabit/s
- ✓ Routage IP niveau 3
- ✓ Fond de panier de 24Gps minimum
- ✓ Prêt IPV6
- ✓ Rackable 19 pouces

L'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement sera payé à l'unité Prix .....N°159



**PRIX N°160 : CÂBLE UTP 4 PAIRES CAT 6A**

Le câble est destiné à assurer le lien physique entre les différents équipements du réseau, le câble UTP à 4 paires torsadées à conducteurs pleins, de jauge 24 de catégorie 6, totalement écranté, permet le support de FDDI sur paires torsadées (TP-PMD), ATM à 155 Mb/s. Il doit supporter des fréquences allant à 1 GHz avec des performances répondant aux normes. »

- ✓ Support haut débit (Ethernet, Fast, Ethernet, ATM,)
- ✓ Faible atténuation et para diaphonie réduite
- ✓ Supportant les haut débits (ATM 0 155 Mb/s, GIGABIT,)
- ✓ Compatibilité aux normes EIA/TIA 568 A OU 568 B, ISO/ICE 11801
- ✓ Face arrière : 8 contacts auto dénudant repérés
- ✓ Cache encliquetable en face avant facilement extractible pour la mise en place de la partie amovible
- ✓ Face avant équipé d'un connecteur RJ45 8 points MJ
- ✓ Le repérage doit être fait à l'aide de papier autocollant.

L'ouvrage y compris toutes sujétions de fourniture de pose et de raccordement sera payé au mètre linéaire au Prix .....N°160

**PRIX N°161 : PRISE INFORMATIQUE ET TÉLÉPHONIQUE RJ11**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une prise à deux connecteurs pour poste de travail de la série 45 CAT6 UTP sous goulotte avec les caractéristiques :

Y compris tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules éclipseable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera

payé à l'unité au Prix..... N°161

Le soumissionnaire présentera des échantillons du plastron et des connecteurs ainsi que les documents certifiant le débit de 250 mégabits/seconde supporté par les connecteurs.

**PRIX N°162 : PRISE INFORMATIQUE ET TÉLÉPHONIQUE RJ45**

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement d'une prise à deux connecteurs pour poste de travail de la série 45 CAT6 UTP sous goulotte avec les caractéristiques :

Y compris tous les accessoires de pose et fixation : support pour modules éclipseable, plastron, boîtes d'encastrement, support, plaques et toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement sera

Payé à l'unité au Prix..... N°162

Le soumissionnaire présentera des échantillons du plastron et des connecteurs ainsi que les documents certifiant le débit de 250 mégabits/seconde supporté par les connecteurs.

**PRIX N°163 : CORDON DE LIAISON UTP CAT6**

Fourniture et pose d'un cordon de liaison :



- ✓ Certifié catégorie 6
- ✓ 8 conducteurs multifibrins en cuivre de jauge 24 isolés au polyéthylène de haute densité, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC ignifuge.
- ✓ Longueur : 3ml.
- ✓ Terminé par 2 connecteurs standards modulaires RJ45 étamés d'une couche de 50 µ d'or,
- ✓ Terminés, façonnés et testés en usines et emballés dans leur emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur.
- ✓ Câble UTP en 4 paires catégories 6 avec terminaison RJ 45 des deux côtés. Faible atténuation et para diaphonie réduite.

L'ouvrage sera payé à l'unité au Prix..... N°163

#### **PRIX N°164 : CORDON DE BRASSAGE UTP CAT6**

Fourniture et pose d'un câble UTP catégorie 6, de longueur 1 ou 2 mètres

C'est un câble de raccordement du matériel permettant l'interconnexion des périphériques actifs situés dans l'armoire de brassage.

- ✓ Câble en 4 paires avec terminaison RJ 45 des deux côtés
- ✓ Connecteurs surmoulés
- ✓ Faible atténuation et para diaphonie réduite
- ✓ Certifié catégorie 6.
- ✓ 8 conducteurs multifibrins en cuivre de jauge 24 isolés au polyéthylène de haute densité, torsadés en 4 paires et recouverts d'une gaine PVC ignifuge.
- ✓ Terminé par 2 connecteurs standards modulaires RJ45 étamés d'une couche de 50 µ d'or.
- ✓ Terminés, testés aux usines et emballés dans leur emballage d'origine faisant figurer la référence du constructeur.

L'ouvrage sera payé à l'unité Prix .....N°164

#### **PRIX N°165 : INSTALLATION D'Un ASCENSEUR de 6 prs a l'emplacement existant**

Caractéristiques de l'installation

Système d'élévation : Electrique.

Charge : 450kg (6 personnes).

Course : suivant coupe des étages de chaque bâtiment

Vitesse : 1m/sec à régulation par variation de fréquence. Entraînement : A courant alternatif, entièrement régulé à convertisseur de fréquence. Système à faible inertie par moteur triphasé à cage. Asservissement complet et intégralement digitalisé de la vitesse. Accélération, vitesse nominale, ralentissement et à coup de démarrage asservis et Ajustable. Approche directe au palier et précision d'arrêt rigoureusement indépendante de la charge. Vitesse optimisée en fonction de la distance à parcourir

Iso-nivelage automatique en cas de variation importante de la charge sur des installations de grande course.

Position local machinerie : Sans local machinerie

Désignation des niveaux : RDC, 1 étage,

Type de portes : 2 vantaux. Type d'ouverture : Latéral Passage libre : suivant plan d'architecture et du BET Profondeur de la fosse : 1700 MM. (Norme EN 81). Hauteur d'arrivée : 3600 mm. (Norme EN 81). Courant : Triphasé 380V 50H. Guides : Guide en acier profilé en T norme iso 630. Parachute : Cabine à prise instantanée avec effet amorti par régulateur de vitesse. : Cadre métallique non parachuté pour recevoir les éléments de charge Traitement luxueux : Avec régulation du départ et des arrivées par variation de fréquence. Frein : Système de freinage basé sur le contrôle de la vitesse par variation de tension et de fréquence. : Type métallique constitué de panneaux nervurés extérieurement. Ventilation : Naturelle intégrée dans les plinthes en partie basse et haute. Entrées : équipées de portes automatiques. Finition planché : Revêtement marbre suivant choix du Maître d'ouvrage. Décoration cabine : Suivant détail architecte Main courante : en acier inoxydable sur parois latérales Plinthes : en acier inoxydable sur parois latérales. Miroir : sur toute la hauteur de la paroi arrière. Eclairage : Plafond suspendu lumineux.

Porte cabine : Portes de haute performance automatique coulissante à 2 vantaux à ouverture latérale à entraînement par opérateur à variation de fréquence, réouverture automatique sur obstacle. Présentation : Suivant détail architecte (Revêtement en acier inoxydable Aisi 304 Finition « Brossé »). Protection : Réouverture automatique par cellules photo électriques. Passage libre : Suivant plans

Portes palières : Portes automatiques télescopiques à ouverture latérale à 2 vantaux. Présentation : Huisseries et vantaux en acier inoxydables brossés. Manœuvre : Collective sélective

Les tableaux paliers comportent un bouton d'appel pour monter et un autre pour descendre, permettant de sélectionner la destination. Les appels paliers et les ordres cabines sont enregistrés. L'appel étant émis, le voyant devient lumineux précisant ainsi qu'il a été enregistré. A la montée, la cabine dessert les ordres cabine et appels paliers pour monter et inversement à la descente. Un changement de sens de marche n'intervient que lorsque pour une direction donnée, il n'y a plus ni ordre, ni appel à satisfaire. Lorsque la cabine se trouve en pleine charge, les arrêts sur appels paliers sont évités mais ceux-ci restent enregistrés.

A l'arrivée de la cabine au dernier arrêt demandé, l'indicateur de sens de marche précise sur les tableaux paliers la direction du prochain déplacement. Manœuvre pompiers complète : Un tableau d'appels pompiers sera installé au niveau et à l'emplacement prévu par la réglementation incendie. Manœuvre de secours : Un dispositif sera inclus dans la manœuvre de l'ascenseur pour permettre à la cabine de se déplacer jusqu'à l'étage le plus proche. Commande et signalisation cabine : Tableau de commande disposé du sol au plafond sous forme d'un bandeau en acier inoxydable brossé, conçu pour personnes handicapées, comprenant :

- ☐ 1 indicateur digital de position de la cabine
- ☐ 2 flèches de préavis de sens de marche de la cabine.
- ☐ 1 plaque de prescriptions
- ☐ 1 voyant d'éclairage de sécurité.
- ☐ 1 bouton d'alarme sur tableau de commande avec liaison assurée par câble jusqu'en machinerie.
- ☐ Boutons d'appels en inox miroité circulaires micro courses gravés à la désignation des niveaux, avec LED lumineuse indiquant l'enregistrement de l'ordre à chaque niveau et indication en écriture brille.
- ☐ 1 bouton de réouverture de porte circulaire en inox miroité.
- 1 bouton de fermeture rapide de porte en inox miroité.

- ☐ 1 ventilateur à marche forcée et commandé par un interrupteur placé sur le bandeau du tableau de bord.
- ☐ 1 interphone 3 voies dont station de commande avec câble ramenée à l'endroit indiqué par le Maître d'ouvrage.
- ☐ 1 dispositif de surcharge avec voyant et ronfleur.
- ☐ 1 Pictogramme « Défense de fumer »

Commande et signalisation palière : Tableau de commande en acier inoxydable brossé, équipé de boutons en inox miroité de type micro courses circulaire avec LED lumineux indiquant l'enregistrement de l'ordre. Indicateur digital de position de la cabine au niveau 0 avec flèches de préavis de sens de marche et gong d'arrivée. Flèches de sens de préavis de marche et gong d'arrivée à tous les niveaux. Divers : Alarme extérieure ramenée au pied de la gaine. L'ascenseur ainsi défini sera réglé à l'unité, fourni, posé et mis en service en ordre de marche y compris le tableau de protection, l'éclairage de la gaine et toutes sujétions de fourniture, d'alimentation en électricité, de raccordement et de pose. Payé à l'unité d'ensemble au prix..... N°165

Le présent Marché définit les fournitures et travaux ainsi que leurs conditions d'exécution en vue de réaliser les travaux de plomberie, en parfait état de fonctionnement et conformes aux règles de l'art et descriptions ci-après

#### **NOTA :**

Exécution suivant les prescriptions techniques décrites ci-avant. Les prix remis par l'entreprise comprendront toutes fournitures et sujétions de pose, scellement et raccordement.

- ✓ Les ouvrages seront livrés en parfait état de fonctionnement et conforme aux règles de l'art et descriptions ci-après. Les étiquettes précisant le choix du matériel doivent rester apparentes pendant la durée du chantier.
- ✓ Les appareils sanitaires devront être protégés pendant la durée des travaux, ils seront nettoyés en fin de chantier par l'Entrepreneur du présent lot sans plus-value.
- ✓ Tous les ouvrages ne seront posés qu'après approbation de la maîtrise d'œuvre
- ✓ Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation
- ✓ Etablissement des plans de recollement suivant les normes et réglementation en vigueur et approuvés par le maître d'ouvrage, BET.

Les descriptions qui vont suivre ne sont pas limitatives, étant bien entendu que l'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au bon achèvement de ses ouvrages.

Par dérogation à l'article du mode de mesurage du D.G.A. et D.T.U., les ouvrages seront payés comme décrits ci-dessous.

Les marques citées dans le présent marché sont données à titre de référence.

Les dimensions des différents ouvrages de plomberie sont données à titre indicatif et pourront changer en fonction de l'étude de plomberie.

Le tout réalisé suivant l'étude technique, suivant généralités et suivant normes en vigueur  
L'entrepreneur peut proposer des marques équivalentes.

**L'entrepreneur restera responsable de ses ouvrages jusqu'à la fin des travaux.****A : BRANCHEMENT ET POSE DE COMPTEUR**

Le branchement du réseau eau potable s'effectuera à partir de la vanne laissée en attente par le Distributeur, sur la conduite de la régie locale.

Les postes de comptage doivent être accessibles depuis le domaine public en vue de faciliter la relève des compteurs et les interventions en cas de besoin.

Après le compteur la distribution sera répartie en DEUX réseaux :

- Alimentation du réseau d'eau froide potable en DN 63
- Alimentation du réseau incendie en DN 110

L'Entrepreneur doit la fourniture et pose d'un collecteur DN 150 mm qui sera pose dans un regard en aval du compteur général. Le regard sera réalisé par lot Gros Œuvre selon des instructions de l'Entrepreneur, qui doit lui fournir un schéma.

**Nota :** L'entreprise doit se soumettre et se conformer aux spécifications exigées de la régie local, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus valus ne sera accorder à l'entreprise.

**PRIX N°166 : EQUIPEMENT COMPTEUR ADMINISTRATION**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'un équipement compteurs de Calibre 80, D.N 75

m3/h et PN 16 Bars) sur regard muni d'un tampon en fonte ductile de classe B125 ou une trappe de

visite agréée conformément à la réglementation et l'agrément de la régie locale de distribution d'eau

**Comprenant:**

- Une vanne d'arrêt générale
- Un clapet de retenue
- Une bride en attente
- Un purgeur d'air
- Robinet entré
- Raccord à souder
- Anti-bélier
- Le coupage de sécurité.
- Le manomètre de pression
- Un collecteur à deux départs en aval du compteur
- Tuyauterie galvanisée diamètre approprié, suivant les règles de distributeur

Ce prix englobe aussi les éléments suivants :

- ✓ La tuyauterie depuis le regard de branchement jusqu'aux compteurs en acier galvanisée ou en polyéthylène PN 16 sous fourreau en PVC type assainissement avec vannes d'arrêt de diamètre approprié.

- ✓ Un dit connecteur anti-pollution pour protéger l'eau potable de la régie des eaux stagnante de l'incendie.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris raccords galvanisés à chaud, colliers de fixation, accessoires, essais, percement, rebouchage, raccordement et toutes autres sujétions, frais, taxes de toute nature et exigences de la régie locale, au Prix .....N°166

### **PRIX N°167 : AMENAGEMENT DES NOURRICES ET POSE DES COMPTEURS**

Fourniture et pose d'une nourrice pour 6 compteurs. Cette nourrice comprend

La nourrice en tube PPR Ø 32/40 avec piquage pour chaque compteur

- Supports pour attacher les alimentations individuelles et la nourrice.
- Siphon de sol en laiton chromé de 15/15 et son raccordement à l'évacuation
- Ventouse sur la nourrice
- 2 Ecrous prisonniers pour chaque compteur de part et d'autre de la coupe de 40 cm
- 40 cm de libre (coupe) pour installations du KIT compteur fourni et poser par le distributeur au moment de l'abonnement y compris passe en polyéthylène réticule retube + clapet de non-retour.
- Vanne de sectionnement général double femelle DN50.
- Chaque départ sera équipé d'un robinet d'arrêt à tête caché, et d'un pousse en plomb ou en retube
- Un clapet général de non-retour par entrée d'immeuble DN 50
- Tube en PEHD Ø 50 (16 bars) d'une longueur suffisante pour assurer la jonction entre nourrices et réseau distributeur.
- Etiquetage des compteurs (Une indication signalétique porte le N° de l'appartement)
- Branchement Général de La Nourrice au Réseau

Aucune plus-value ne sera accordée à l'entreprise pour réaliser cette prestation en conformité avec d'éventuelles recommandations du distributeur.

Ouvrage payé à l'Unité d'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de compteur, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution (pose, scellements, raccordements, fixations, etc....).

Nota : L'ensemble des équipements cité est à titre indicatif, et que les équipements et accessoires nécessaires du branchement seront définis selon les exigences de la régie au Prix..... N°167

## **B- ALIMENTATION**

### **La distribution extérieure comprendra :**

Les tuyaux et raccords seront conformes aux prescriptions des normes en vigueur. Toutes les canalisations seront en PEHD de série 12 bars minimum pour tous les diamètres.

Les raccords seront de type électro soudable ou mécanique. Le maître d'ouvrage validera cette particularité.

Au-dessus de chaque canalisation, même lorsqu'elle sera en dessous d'une canalisation déjà signalée, devra être placé un dispositif avertisseur. Le grillage bleu sera employé lorsque les câbles sont en tranchée commune avec le réseau d'eau et rouge lorsqu'ils sont séparés.

- Fouille en tranche sur une profondeur moyenne de 80 cm

- La mise en œuvre des tuyauteries
- La protection de toute la tuyauterie

Aux croisements des canalisations avec canalisation d'assainissement, électricité et téléphone, l'Entrepreneur prendra contact avec autres intervenants pour déterminer la hauteur de passage de ces tuyauteries (de préférence sous les câbles électriques et au-dessus des buses d'assainissement) .

### **Réseaux intérieurs**

L'alimentation en eau froide se fera à partir des collecteurs en PPR R distribution horizontale en faux plafond du sous-sol et verticale dans les gaines

La distribution intérieure des salles d'eau pour des appareils sanitaires sera en tubes en polyéthylène PPR dans Les vannes d'arrêt seront posées au niveau des collecteurs.

### **CANALISATION EXTERIEURE EN POLYÉTHYLÈNE PEHD**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre de tuyaux polyéthylène haute densité PN 16 (conforme à la norme NF T 54-063 ) pour réseaux extérieurs de distribution eau potable. En principe, la longueur des tuyaux en polyéthylène sera de 12 à 100 m suivant le diamètre choisi et Seront posés enterrés sur un lit de sable de 10 cm sous une grille avertisseur.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 80 cm y compris, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux.

Les dérivations ou changements de direction seront effectués par bagues d'étanchéité

La première partie de remblai sera exécutée jusqu'à 0,20 m de sable au-dessus de la de la génératrice supérieure de la conduite.

Mise en place des remblais par couches de terres criblées de 0,2 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor modifié 95%). ne comprenant aucun élément dur

Les essais seront effectués à 12 bars avant remblaiement en présence de la maîtrise d'œuvre et feront l'objet d'un procès-verbal.

Ouvrage payé au Mètre linéaire fourni, posé y compris toutes accessoires nécessaires tel que raccords de tous types, pièces de fixation et de raccord, barres de montage, brides de fixation bouchons de protection, raccords de traction, bouchons de terminaison, bouchons de réduction boîtiers de raccord simple, et toutes sujétions de fourniture et posé. Au Prix :

<b>PRIX N°168 :</b>	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 63
<b>PRIX N°169 :</b>	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 50
<b>PRIX N°170 :</b>	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 40
<b>PRIX N°171 :</b>	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 32
<b>PRIX N°172 :</b>	CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAMETRE 25

### **CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR)**

La fourniture et la pose de canalisation en polypropylène P.P.R apparent ou encastrée selon DIN 8077/8078 PN20bars jusqu'à DN 60mm et PN16 bars pour les diamètres au-dessus, méthode de jonction a soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.

- Méthode de jonction a soudage par poly fusion, y compris, coupes, joints, raccords, manchons, coudes, tes, réductions, collecteurs et qui sont de la même nature que les canalisations.
- Les percements dans tout matériau, remplissage des trous, les colliers des points fixes et coulissants doivent envelopper complètement le tube, les colliers des points coulissants doivent être recouverts avec du matériel élastomère ou du PVC, supports, courbes de dilatation, fourreaux.
- La pose de la conduite doit être de telle façon qu'elle soit hors gel par la fourniture et la pose de calorifuge en mousse de polyuréthane d'une épaisseur de 25mm pour toutes les conduites
- Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.
- Le calorifuge antigel est compris dans le prix Toutes les traversées de maçonnerie ou ouvrage en béton se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanisés l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine étanche.
- Les essais seront effectués par l'entreprise a ses frais à la pression de 10 bars et maintenue pendant 2 heures.

### **Nota:**

Pour le passage de la tuyauterie à travers les dalles ou cloisons il y a lieu de prévoir des fourreaux de diamètres adéquats. Y compris coupes, toutes pièces de raccords, colliers, essais, percement, scellement, encastrement, et toutes sujétions d'exécution, de fourniture et de pose.

Ouvrage payé au Mètre linéaire compris Fourniture, pose et toute sujétion au Prix :

<b>PRIX N°173 :</b>	CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 32
<b>PRIX N°174 :</b>	CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 25
<b>PRIX N°175 :</b>	CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAMETRE 20

### **TUYAUTERIE INTERIEURE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE**

La distribution intérieure d'eau froide et chaude se fera en tube polyéthylène réticulé opaque, sous gaine annelée de, noyée dans la chape ou en encastré dans les cloisons creuses,

La gaine doit être d'un seul tenant et étanche pour éviter la pénétration du béton lors de coulage

Les gaines devront être dimensionnées afin de faciliter l'introduction du tube après enrobage du fourreau (jeu entre tube et fourreau d'environ 30% du diamètre du tube jusqu'au DN 25 et supérieur au-dessus).

Assemblage par compression du tube, y compris raccords à sertir type ALPHACAN, AQUACOME ou similaire, classe ECFS Diamètre conforme à la norme NF A 51-105, bague à sertir en cuivre rouge matricée, douille crantée, coudes, tés, protection des raccords par bande adhésive "DANSO", percements et remplissage des trous.



Les distributions seront raccordées à des collecteurs. Chaque départ du collecteur doit être entier sans raccordement intermédiaire jusqu'à l'appareil sanitaire.

La température est de 60 °C mais pouvant atteindre 80 °C.

Les essais seront effectués la pression de 6 bars et maintenus 2 heures.

Ouvrage payé au Mètre linéaire, fourni, posé y compris découpe, chutes, dispositif de dilatation, pièces de raccordement et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou équivalent avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, joints antivibratoires de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions de fourniture et de pose au Prix :

**PRIX N°176 :** TUYAUTERIE INTERIEURES EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (DIAM 16/20)

**PRIX N°177 :** TUYAUTERIE INTERIEURES EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (DIAM 13/16)

### COLLECTEUR EN BRONZE 7 DEPARTS AVEC COFFRET

Fourniture, pose et raccordement en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un collecteur en laiton de marque TRAGLISS, ACOME ou similaire conforme à la norme NF A 51-105, logés dans des coffrets en P.V.C à encastrer et agréée par la maîtrise d'œuvre, dimensionne en fonction de l'entrée et le nombre des sorties nécessaires pour tout diamètre d'entrée et quel que soit le nombre de sortie et leur diamètre. Avec vanne de section 1/4 de tour de même diamètre, comprenant :

- Un collecteur eau froide /chaude avec la vanne principale et le nombre suffisant de départ en fonction du sanitaire du bloc et collecteur secondaire.
- Vanne d'isolement DN 15 pour chaque sortie, de marque SOCLA, à boisseau sphérique VABS 3000 ou similaire, corps laiton matricé nickelé, taraudé, passage intégral, P.E .30 bars.
- Supports dans le coffret pour le ou les collecteurs et accessoires.
- L'ensemble de raccords et adaptateurs pour tubes en polyéthylène.
- Réticulé côté collecteur et côté sanitaire ou un autre collecteur.
- Etiquettes DILOPHANE gravées pour identifier chaque départ

Ouvrage payé à l'Unité y compris également Coffret, Support coffret pour collecteur, vanne d'arrivée et vannes à boisseau sphérique isolant en laiton chromé de diamètre approprié aux tubes pour chaque départ. Les manchons, bagues, joints, supports et toutes sujétions de fourniture et pose. au Prix :

**PRIX N°178 :** COLLECTEUR EN BRONZE 7 DEPARTS AVEC COFFRET

**PRIX N°179 :** COLLECTEUR EN BRONZE 6 DEPARTS AVEC COFFRET

**PRIX N°180 :** COLLECTEUR EN BRONZE 4 DEPARTS AVEC COFFRET

**PRIX N°181 :** COLLECTEUR EN BRONZE 3 DEPARTS AVEC COFFRET

### VANNES DE SECTIONNEMENT

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre d'une vanne d'arrêt de marque SOCLA ou équivalent agréée par la maîtrise d'œuvre, de type à bille de commande 1/4 de tour à visser



jusqu'au diamètre 50 et à opercule et brides au-dessus y compris raccordements, repérages, peinture de protection corrosive, essais et toutes sujétions.

Les vannes seront en bronze ou en fonte ou en PVC selon la tuyauterie et raccords par brides pour des diamètres supérieurs de 63 mm

Ouvrage payé à l'Unité, fournie et posé, raccordé en ordre de marche au Prix :

**PRIX N°182 :** VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 40

**PRIX N°183 :** VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 32

**PRIX N°184 :** VANNES DE SECTIONNEMENT DANS REGARD DE DIAMETRE 25

**PRIX N°185 :** ANTI-BELIER

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'un dispositif anti-bélier en haut chaque colonne montante construction entièrement en acier inox, vessie en caoutchouc synthétique, raccordement par manchon taraudé 12/17 y compris d'un purgeur d'air de marque SOCLA ou similaire agréée par la maîtrise d'œuvre.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni, posé y compris découpe, pièces de raccordement à sertir et supports avec colliers de marque WALRAVEN ou similaire avec joints souples résistant au vieillissement de même marque, percement, rebouchage, support, repérage, essais et toutes sujétions, au Prix .....N°185

**PRIX N°186 :** ROBINET DE PUISAGE

Robinet de puisage à boisseau sphérique de diamètre 20/27, avec raccord au nez cannelé pour Branchement sur tube flexible de marque AMRI type 899 R, SOCLA ou LEGRIS ou similaire.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé, y compris le raccordement et toutes sujétions de pose, au Prix .....N°186

**PRIX N°187 :** FOURNITURE ET MISE EN PLACE DES BOUCHES D'ARROSAGE

Ce prix rémunère :

- ✓ Les terrassements en déblai en pleine masse et en tous terrains ;
- ✓ Fourniture et pose des bouches d'arrosage avec regard rond en pvc
- ✓ Raccordement du robinet à la conduite d'eau ;
- ✓ Et toutes autres sujétions.

Payé à l'unité y compris toutes sujétions de pose, fourniture et mise en œuvre, au Prix .....N°187

### **C-EVACUATION EU-EV ET EAU PLUVIALE**

Les réseaux d'évacuation seront du type séparatif :

- Eaux ménagère provenances des appareils sanitaires sauf WC
- Eaux vannes provenances des WC
- Eaux usées provenances des appareils sanitaires et WC

- Eaux pluviales

L'Entrepreneur devra réaliser les évacuations de tous les appareils sanitaires jusqu'aux regards exécutés par le lot Gros Œuvre.

**L'Entrepreneur devra la fourniture en temps opportun des avaloirs EP et des manchons de ventilation primaire et secondaire au lot Etanchéité avec tous les détails des réservations au lot Gros Œuvre.**

### **EVACUATION**

Fourniture, pose, raccordement aux chutes ou aux regards des appareils sanitaires existants ou à poser seront en PVC d'épaisseur de 3,2 mm classe M1, de marque WAVIN, NICOLL ou similaire, compact et monocouche, garantissant une très grande résistance aux chocs, ainsi qu'aux différents agents chimiques, des effluents potentiellement transportés. Selon les usages, agréée par la maîtrise d'œuvre.

- La culotte de la chute du bloc sanitaire, la pièce de branchement sur la chute vertical, devra impérativement être démontable pour se faire toutes les pièces de dérivation, ces tubes sont façonnés à une extrémité (tulipes), afin de permettre un emboîtement par collage, la culotte de la chute du bloc sanitaire, la pièce de branchement sur la chute vertical, devra impérativement être démontable pour se faire toutes les pièces de dérivation, branchement, coude, bouche hermétique, tampons, supports, branchement, coude, bouche hermétique, et Coupes, joints plomb, joints de dilatation cordes, colliers galvanisés à doubles bouchons, percements dalles murs et remplissages des trous dans matériaux de toutes natures, peinture antirouille, raccords, et bagues d'assemblage coulissant suivant DTU 60.
- Les assemblages entre canalisations se feront au moyen d'une colle spéciale à faire agréer par la Maîtrise d'Œuvre.
- Les fixations se feront au moyen de colliers en acier galvanisé à chaud à double serrage avec bagues anti-vibratiles.
- L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.

Ouvrage payé au Mètre linéaire (les pièces et raccords compris dans le mètre linéaire) et sujétions d'exécution et de pose. au Prix :

<b>PRIX N°188 :</b>	<b>EVACUATION EN PVC Ø 125/118.6</b>
<b>PRIX N°189 :</b>	<b>EVACUATION EN PVC Ø 110/103.6</b>
<b>PRIX N°190 :</b>	<b>EVACUATION EN PVC Ø 75/68</b>
<b>PRIX N°191 :</b>	<b>EVACUATION EN PVC Ø 50/43.6</b>
<b>PRIX N°192 :</b>	<b>EVACUATION EN PVC Ø 40/33.6</b>

### **GARGOUILLE EN PLOMB**

Les gargouilles au départ des chutes d'eaux pluviales seront en plomb laminé de 30/10 mm d'épaisseur à moignon cylindrique conforme au DTU étanchéité avec platine en plomb de 0,50 x 0,50 m pour diamètres jusqu'au 125 et 0,60 x 0,60m au-delà avaloir moignon dont l'extrémité inférieure de 0,20 m au minimum en dessous dans la sous face de dalle Dans les tuyaux de descente, sur la partie supérieure, sera posée une crapaudine en fil d'acier galvanisée

Y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions. au Prix :

**PRIX N°193 : GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 125**

**PRIX N°194 : GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 110**

**PRIX N°195 : GARGOUILLE EN PLOMB DIAMETRE 75**

**PRIX N°196 : TROP PLEIN DE TERRASSE**

Fourniture, pose, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de trop plein de terrasse en PVC y compris raccordement aux chutes des eaux pluviales, étanchéité.

Ouvrage payé à l'Unité. au Prix .....N°196

**PRIX N°197 : SIPHON DE SOL 200X200 MM**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche de siphon de sol de marque JACOB DE LAFON selon la forme du revêtement choisie par le maître d'ouvrage.

Composé de :

- Grille démontable
- Platine pour les étages.
- Corps de siphon avec sortie latérale.
- Bouche de fermeture.
- Chape en plomb de protection, 50x50 avec moignon cylindrique

Ouvrage payé à l'Unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose, au Prix.....N°197

**PRIX N°198 : SIPHON DE SOL 150X150 MM**

Mêmes prescriptions que le précédent de marque précité

Ouvrage payé à l'Unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose, au Prix .....N°198

**PRIX N°199 : W.C A L'ANGLAISE SUPENDU AVEC BATI SUPPORT ENCASTRÉ et Accessoires**

Fourniture et pose d'un ensemble de PRIX N°199 : W.C A L'ANGLAISE SUPENDU AVEC BATI SUPPORT ENCASTRÉ et Accessoires comprenant :

1 cuvette de marque JACOB DE LAFON

- Un réservoir à mécanisme de chasse 3litres-6litres, robuste et silencieux de marque JACOB DE LAFON. Le fonctionnement sera à poussoir.
- 1 abattant double en thermo dur démontable de marque JACOB DE LAFON
- 1 douchette incorporée
- 1 robinet eau froide pour la douchette
- 1 robinet d'arrêt équerre en ½ x3/8 avec rosace chromée.
- Raccordement à l'alimentation en tube chromé.
- Raccordement à l'évacuation en PVC Ø 100.

Ouvrage payé à l'Unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose au Prix .....N°199

**PRIX N°200 : W.C A LA TURQUE**

Fourniture et pose d'un ensemble W-C à la Turque comprenant :

- Une Cuvette de WC de 65x65 de marque JACOB DE LAFON ou similaire.
- Un siphon en fonte émaillée
- Un robinet d'ablution DN 15
- Raccordement à l'évacuation en PVC Ø 110 depuis le siphon jusqu'à la première chute ou regard
- Y compris coudes bouchon de dégorgements support
- Raccordement à l'alimentation y compris rosace.

Ouvrage payé à l'unité y compris pose, raccordement, fixation, joint à la silicone par pistolet et toutes autres sujétions, au Prix .....N°200

**PRIX N°201 : VASQUE SUR TABLETTE EQUIPE ET COMPLET**

Fourniture, pose et raccordement d'un ensemble de lavabo vasque encastrable de forme ovale ou circulaire avec cache siphon 1007 ou équivalent équipé de :

Robinet mélangeur GROHE type EUROCCO spécial ou équivalent

Système de fixation par crochets.

Vis de fixation à tirette chromée.

Vidange extérieur à tirette chromée.

Trop plein siphon à tube allongé chromé avec rosace chromée, culot démontable.

Robinets d'arrêt d'équerre chromé.

Raccordement EF et EC en Raccordement EF en polyéthylène réticule de marque BARBI avec gaine annelée bleue eau froide depuis le collecteur jusqu'au robinet d'ablution

Raccordement à l'alimentation y compris rosace. cuivre chromé

Raccordement à l'évacuation en tube PVC Ø 40 y compris raccords et colliers jusqu'à regard ou chute y compris Tous les joints nécessaires et pièces spéciales, bouchons de dégorgement, supports

Ouvrages payé à l'Unité complet encastré en ordre de marche y compris, vidange, siphon, toutes pièces de raccordement, coupes soudures, raccords à EF et EC, raccords à l'évacuation la plus proche, percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et pose, au Prix .....N°201

**PRIX N°202 : LAVABO SUSPENDU**

Fourniture et pose d'un Lavabo de 60 cm porcelaine blanche de forme carré de chez VITRA , JACOB DELAFON ou équivalent, fixation par crochets et boulons, semi- colonne cache siphon assortie, équipé d'une robinetterie mélangeuse,, avec tête de robinetterie de même marque, 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 Ø 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.

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 au Prix .....N°202

### **PRIX N°203 : CANIVEAU POUR DOUCHE A L'ITALIENNE**

Fourniture et pose d'un caniveau de douche de 50cm en INOX brossé avec siphon et coude intégré d'une hauteur totale d'environ 8 à 10 cm :

Contient mécanisme de vidange facile d'entretien et robuste

Assure une parfaite étanchéité au retour d'odeurs

Finition à fleur du revêtement sol

Ouvrage payé à l'unité complet en ordre de marche y compris scellement et toutes sujétions de fournitures et de pose au Prix .....N°203

### **PRIX N°204 : RECEVEURS DE DOUCHES Y compris colonne Mitigeur et par-douche**

L'ensemble comprendra :

☐ 1 receveur de douche, couleur blanche 70 x 70, type ODEON Réf : 0199 avec bonde JD de marque JACOB DELAFON.

☐ 1 bonde siphonide et un autre siphon en aval du type col de cygne

☐ 1 robinet à fermeture temporisé encastré, modèle Presto 50 B réf : 38222, installation encastrée avec pomme de douche fixe, support anti-vandalisme et rosace y compris tube de raccordement entre le robinet et la pomme de douche.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, fourni et posé, y compris percements, scellements et toutes fournitures et sujétions de pose.

Payé à l'unité d'ensemble, au prix n° ..... N°204

### **PRIX N°205 : EVIER SIMPLE BAC INOX EQUIPE ET COMPLET**

Evier en acier inoxydable 18/10 avec une cuve et un égouttoir équipé de :

☐ un évier en acier inoxydable marque JACOB DELAFON

☐ un mélangeur mural avec bec orientable marque SANIZO EUROPA ER 450 ou GROHE CLASSIC LINE.

☐ un té de vidage en laiton blanchi, arrivées avec écrous de raccord 40/49, sortie fileté 40/49.

☐ un siphon en fonte émaillée, arrivée avec écrou bagué 40/49, sortie à bride à joint américain.

☐ deux bondes à bouchon avec chaînette et boulon et fixation.

☐ deux grilles amovibles diamètre 51 pour bonde.

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble, fourni et posé, y compris les raccordements et toutes sujétions de pose.

Payé à l'unité d'ensemble, au prix n° ..... Prix n°205

### **PRIX N°206 : CHAUFFE-EAU ELECTIQUE 100L**

Fourniture et pose de chauffe-eau à panneaux solaire d'une capacité de 200 litres de marque Isoton ou équivalent fournis et posé sur la terrasse du bâtiment avec réalisation

d'un socle en béton et tous les moyens de fixation et de fonctionnement. L'eau chaude sera distribuer à chaque bloc sanitaire ou salle d'eau au moyen de canalisation en fer galvanisé étanche et munis d'une isolation thermique le prix suspendra le réseau de distribution générale et secondaire y/c toute pièce de raccordement de scellement et de mise en service complète en béton il est entendu la longueur du réseau de distribution aller –retour variera suivant la distance séparant chaque bloc sanitaire de la terrasse cette distance sera comprise entre 10 m et 35 m chaque bloc sanitaire sera équipé d'un chauffe-eau indépendant.

chauffe-eau solaire T 200

- Capacité de 100 L pour 1 à 5 personnes. Non polluant, économique, certifié par le CDER.
- Kit solaire thermique complet Isofoton Isotherm THD.
- Cadre aluminium de grande qualité
- Absorbeur haute performance
- Isolation thermique parfaite
- Verre solaire trempé de sécurité performant
- Protection anticorrosion
- circuit ouvert ou fermé
- Surface utile des capteurs solaires : 4 m<sup>2</sup> environ.
- Appoint électrique inclus de 1800W.

Les chauffe eau proposés doivent être certifiées par le « Centre de Développement des Energies Renouvelables » La fourniture d'une documentation technique (Caractéristiques technique, manuel d'utilisation, manuel d'entretien et pièces de rechange) sur support papier et électronique.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions d'exécution  
au Prix .....N°206

### **PRIX N°207 : CHAUFFE-EAU SOLAIRE DE 300L**

Chauffe-eau solaire thermosiphon de type junkers ou équivalent à circuit fermé comprenant :

1 ballon, 2 panneaux, 1 kit de raccordement, 1 structure et 1 résistance électrique :

1 Ballon de 300l constitué comme suit :

1. isolement en polyuréthane (50mm)
2. extérieur en acier laqué
3. raccordement pour vanne de sécurité du primaire (2,5 bar)
4. échangeur de chaleur à double enveloppe
5. raccordement pour le point de remplissage de l'installation
6. dépôt interne double vitrifié (2,5 – 3 mm d'épaisseur)
7. flange avec raccordement à la résistance électrique G1 ½
8. anode de magnésium
9. déflecteur pour favoriser la stratification
10. alimentation eau froide (réseau)
11. retour primaire solaire
12. sortie eau chaude sanitaire
13. raccordement de l'échangeur au vase d'expansion
14. vase d'expansion intégré
15. aller du primaire (solaire)
- 16- Vanne anti-retour
- 17- Vanne de sécurité

2 Panneaux solaires Junkers constitué comme suit :

Absorbeur :

Fabriqué en cuivre avec traitement en chrome noir hautement sélectif. Le raccordement entre la superficie de l'absorbeur et la grille hydraulique de tubes de circulation, en cuivre, pour le fluide solaire est fait par soudure à ultrason pour garantir un haut rendement.

Circuit hydraulique :

Constitué de grille hydraulique de tube à l'intérieur du panneau en cuivre avec un collecteur hydraulique d'aller et retour à la base et au top unis par un ensemble de 8 tubes verticaux.

Verre solaire légèrement plat/lis :

Il doit garantir une protection mécanique et structurelle élevé à l'ensemble en maintenant un niveau élevé de transmissibilité (85%)

Kit de raccordement :

Kit de raccordement complet en cuivre.

Structure :

Constituée de structure en profil d'aluminium robuste.

Résistance électrique et raccordement sur horloge :

Fourniture, pose et raccordement d'une résistance électrique de puissance appropriée montée sur horloge placée au départ de l'alimentation.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions d'exécution  
au Prix .....N 207

#### **PRIX N 208 : GLACE MIROIR**

Fourniture et pose de miroir de 6 mm argenté avec cadre en acier inoxydable de 30 mm, fixé à l'aide des platines en inox, sur feuille de contreplaqué marine de 7 MM.

De marque Saint-Gobain, à bords chanfreinés, avec pattes à glace chromées rondes.

Y compris, chevilles, vis, et toutes sujétions de fourniture et de pose, suivant dimensions des volumes pose à bain de mastic y compris toutes sujétions de fourniture et pose.

Ouvrage payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose.

Au Prix .....N 208

#### **PRIX N 209 : PORTE PAPIER HYGIENIQUE POUR WC**

Fourniture et pose d'un porte papier hygiénique de marque type porte-rouleau Marque MEDICLINIC ou équivalent.

Ouvrage payé à l'unité, posée y compris la fourniture de tous les accessoires de pose nécessaires et toutes sujétions, au Prix .....N 209

#### **PRIX N 210 : SONAS EQUIPEE De 6 et 8m **

Ouvrage payé à l'ensemble de mise en place d'un SONAS équipée de 8 et 6 m2 Fourniture et pose de l'ensemble des équipements nécessaire au bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'ensemble, posé y compris la fourniture de tous les accessoires de pose nécessaires et toutes sujétions, au Prix .....N 210

#### **PRIX N 211 : ROBINET INCENDIE ARME**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un poste robinet incendie armé pour l'ensemble des bâtiments, conformément à la norme EN671-1NFS 61-201.



Ces postes comprendront :

- Un robinet d'incendie armé DN 25
- Un dévidoir tournant et pivotant à alimentation axiale.
- Une clé tricoises fer forgé.
- 30 mètres de tuyau semi-rigide. qualité extra, ligaturé sur les raccords
- Une lance munie de son robinet diffuseur.
- Une armoire réglementaire en tôle électrozinguée avec peinture époxy.
- Un seau et support.
- 1 raccord symétrique
- Un manomètre placé sur la RIA le plus défavorisé.
- Une plaque indicatrice.
- Un robinet d'arrêt

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fixation. Au Prix .....N°211

#### **PRIX N°212 : EXTINCTEUR PORTATIF EP DE 10 L**

Fourniture et pose d'un extincteur portatif à eau pulvérisée de 10L permettant l'intervention rapide sur les lieux du sinistre et conforme à la norme NF – EN 1866 et seront payé et fixés tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des saveurs pompières. Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox

**Ouvrage payé à l'Unité**, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes sujétions de fourniture et de pose, au Prix .....N°212

#### **PRIX N°213 : EXTINCTEUR PORTATIF ABC DE 10 Kg**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif de phosphate mono-ammoniaqué de 10Kg conforme à la norme NF – EN 1866, et seront payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan et recommandation des saveurs pompières. Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

Ouvrage payé à l'Unité, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose. Au Prix .....N°213

#### **PRIX N°214 : EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 6 KG**

Fourniture, pose, raccordement et mise en œuvre et installation d'un extincteur portatif pour l'ensemble des bâtiments, extincteur portatif dioxyde de carbone CO2 de 6Kg, payé tel qu'ils sont matérialisés sur le plan.

Ils seront fixés sur support mural par l'intermédiaire de chevilles et vis en inox.

**Ouvrage payé à l'Unité**, fourni et posé en ordre de marche y compris instruction du personnel de la protection civile, essais, percements et toutes fournitures et sujétions d'exécution. Au Prix .....N°214



**PRIX N°215 : POTEAU D'INCENDIE**

Fourniture et pose d'un poteau d'incendie (normalisé NF 61 213) sous coffre en fonte avec protection anti corrosion par revêtement époxy intérieur/extérieur par cataphorèse

Le poteau aura les caractéristiques suivantes:

- Une prise Ø 100 et deux prises à raccords symétriques 65/70.
- Tubulure verticale en fonte à la base avec un coude à bride orientable.
- Clapet démontable
- Portes amovibles
- Ouverture par carré de 30 x 30 et triangle
- Robinet vanne d'arrêt DN 100 avec tube allonge et tête de bouche à clé

**L'Ensemble de l'ouvrage payé à l'Unité** y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, accessoires fixation, socle d'ancrage en béton massif ,conduit d'alimentation, déblais pour ouverture de tranchée en terrain meuble ou rocheux de 0.40x0.60 et remblaiement, confection de lit de pose en sable en dessous et au-dessus du conduite de 0.1m, grillage avertisseur etc. en ordre de marche , Marque de référence Bayard modèle Saphir, Au Prix .....N°215

**PRIX N°216 : TUYAUTERIE EN ACIER GALVANISE DIAMETRE 40/49**

Pour réseau d'eau incendie, fourniture et pose de tubes en fer galvanise de catégorie conforme à celles prévues au C.P.T.P du présent marché (tarif I jusqu'au diamètre 50/60 et tarif II au-dessus de ce diamètre), montes sur colliers en acier galvanise à chaud à double serrage avec bagues anti vibratiles.

Toutes les pièces de raccord, manchons, tes, coudes, bouchons hermétiques et autres seront en fonte malléable galvanisée à chaud, de marque GF.

Toutes ou les traversées de murs ou cloisons se feront à l'aide de fourreaux métalliques galvanises, l'espace entre tuyauterie et fourreau sera comble par une résine anticorrosion et étanche.et les canalisations apparentes seront posées sur colliers de marque WALRAVEN galvanises à double serrage avec bagues anti vibratiles, elles recevront 2 couches de peinture inhibitrice de corrosion et 2 couches de peinture glycérophthalique laquée spéciales pour tuyauteries aux couleurs conventionnelles.

Pour la tuyauterie encastrée : application de 2 couches de bitume à chaud sur bandes déjuge.

La tuyauterie en tranchée sera posée à une profondeur minimale de 1 m, terrassements dans tout terrain, pose d'un lit de sable de concassage de 10 cm en-dessous et au-dessus des conduites, grillage avertisseur, remblaiement et évacuation des déblais compris.

Aucun remblai ne sera exécuté avant les essais, effectués à 12 bars, qui feront l'objet d'un procès-verbal, en présence du maître d'ouvrage, BET et Maître d'Ouvrage.

Ouvrage paye au Mètre linéaire fourni, pose y compris coupes, pièces de raccord, colliers, les joints compensateurs de dilatation ou de rupture, essais, filetages, percements, scellement, fourreaux, remplissage des trous, protection par bande plastique type DENSOPLAST ou similaire et toutes sujétions de fourniture et de pose. Au Prix .....N°216

**PRIX N°217 : TUYAUTERIE EN PVC DIAMETRE 110 POUR POTEAU D'INCENDIE**

- Tube PVC lisse pré-manchonné
- Diamètre extérieur 110 mm
- Couleur grise
- Aspect de surface brillant
- Classe de rigidité CR4
- Conditionné à l'aide de deux cadres en bois cerclés (par feuillure métallique)
- Conforme au DTU 64,1 (norme XP P16-603)
- Conditionnement palette 1 /1 en 504 m code article ASAT100B004PC4
- Caractéristiques technique

**Conforme aux normes suivantes :**

- NF EN ISO 9969 Rigidité annulaire 4Kn/m<sup>2</sup>
- NF EN 744 résistance aux chocs
- NF EN ISO 13968 flexibilité annulaire sup à 30 %
- Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation
- Y compris Terrassement dans le terrain de toute nature y compris rocheux et évacuation des déblais à la charge publique. Pose de lit de sable hauteur 15cm minimum propre et compacter soigneusement dressé, tassé mais non compactée mécaniquement. Pose de grillage avertisseur de couleur normalisé
- La première partie de remblai sera exécuté jusqu'à 0,30m au-dessus de la génératrice supérieure de buse avec des terres criblées ne comporte pas aucun élément dur
- Mise en place des remblais par couche de 0,30 m damées et arrosées pour éviter tout tassement ultérieur (densité optimum Proctor remodifié 95%)
- Fin du remblaiement en terre propres, purgées de tout débris, pilonnées par couches de « à cm au plus
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant
- Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation.

Ouvrage payé au Mètre linéaire. Au Prix .....N°217

**PRIX N°218 : VENTOUSE POUR SANITAIRE 30 m³/h et 60 m³/h**

Ouvrage payé à l'ensemble de fourniture et pose d'une ventouse pour sanitaire **30 m³/h et 60 m³/h** Fourniture et pose de l'ensemble des équipements nécessaire au bon fonctionnement.

Ouvrage payé à l'ensemble, posé y compris la fourniture de tous les accessoires de pose nécessaires et toutes sujétions, au Prix .....N°218

**PRIX N°219 : CAISSON D'EXTRACTION (Pd = 200Pa), Débit =360 m³/h à 500 M3/H**

Marque FRANCE AIR, ou similaire. Elles seront prévues pour l'extraction d'air, des sanitaires et des locaux techniques.

☐ Manchette souple, plots antivibratiles

- ☐ Caisson à installer à l'extérieur ou en terrasse
- ☐ Carrosserie monobloc insonorisée par panneautage double peau en acier galvanisée laquée au four ; cette insonorisation devra garantir et assurer les performances phoniques fixées aux hypothèses
- ☐ Accessoires de protection aux intempéries
- ☐ Portes à panneaux double peau raidis et à joints sertis double lèvres
- ☐ Ventilateur centrifuge double à 2 vitesses à volute en acier et turbine en polyamide et acier
- ☐ Montage sur châssis antivibratile avec plots à ressorts cylimblocs
- ☐ Raccordement par manchette souple Mo montée sur cadre préfabriqué
- ☐ Transmission par poulies et courroies
- ☐ Moteur TRI400V-50HZ, protection IP55 à sonde thermique incorporée
- ☐ Cellules filtres à 95% gravimétrique régénérable
- ☐ Manomètre avec prise de pression et tube de raccordement
- ☐ Servo moteur livré en kit
- ☐ Interrupteur de proximité livré en kit
- ☐ Carter de protection des courroies
- ☐ Socle anti vibratile (béton + liège)
- ☐ Liaisons, raccordements et protections électricité depuis les tableaux et armoires de protection

Ouvrage payé à l'unité fourni et posé et raccordé en ordre de marche, compris toutes pièces de raccords, percements, scellements, système de fixation, toutes fournitures nécessaires, les raccordements électriques et toutes sujétions d'exécution au prix .....N°219

**PRIX N°220 : CAISSON D'AIR NEUF (Pd = 200Pa), Débit =360 m3/h à 500 M3/H**

Marque FRANCE AIR, ou similaire. Elles seront prévues pour l'air Neuf, des appareils de clim et locaux techniques.

- ☐ Manchette souple, plots antivibratiles
- ☐ Caisson à installer à l'extérieur ou en terrasse
- ☐ Carrosserie monobloc insonorisée par panneautage double peau en acier galvanisée laquée au four ; cette insonorisation devra garantir et assurer les performances phoniques fixées aux hypothèses
- ☐ Accessoires de protection aux intempéries
- ☐ Portes à panneaux double peau raidis et à joints sertis double lèvres
- ☐ Ventilateur centrifuge double à 2 vitesses à volute en acier et turbine en polyamide et acier
- ☐ Montage sur châssis antivibratile avec plots à ressorts cylimblocs
- ☐ Raccordement par manchette souple Mo montée sur cadre préfabriqué
- ☐ Transmission par poulies et courroies
- ☐ Moteur TRI400V-50HZ, protection IP55 à sonde thermique incorporée
- ☐ Cellules filtres à 95% gravimétrique régénérable
- ☐ Manomètre avec prise de pression et tube de raccordement
- ☐ Servo moteur livré en kit
- ☐ Interrupteur de proximité livré en kit
- ☐ Carter de protection des courroies
- ☐ Socle anti vibratile (béton + liège)
- ☐ Liaisons, raccordements et protections électricité depuis les tableaux et armoires de protection

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble par type y compris toutes sujétions, aux .....N°220

### **PRIX N°221 : VENTILATEUR DE GAINÉ 240 M3/H**

Marque FRANCE AIR, ou similaire. Elles seront prévues pour l'air Neuf, des appareils de clim et locaux techniques.

- ☐ Manchette souple, plots antivibratiles
- ☐ Caisson à installer à l'extérieur ou en terrasse
- ☐ Carrosserie monobloc insonorisée par panneautage double peau en acier galvanisée laquée au four ; cette insonorisation devra garantir et assurer les performances phoniques fixées aux hypothèses
- ☐ Accessoires de protection aux intempéries
- ☐ Portes à panneaux double peau raidis et à joints sertis double lèvres
- ☐ Ventilateur centrifuge double à 2 vitesses à volute en acier et turbine en polyamide et acier
- ☐ Montage sur châssis antivibratile avec plots à ressorts cylimblocs
- ☐ Raccordement par manchette souple Mo montée sur cadre préfabriqué
- ☐ Transmission par poulies et courroies
- ☐ Moteur TRI400V-50HZ, protection IP55 à sonde thermique incorporée
- ☐ Cellules filtres à 95% gravimétrique régénérable
- ☐ Manomètre avec prise de pression et tube de raccordement
- ☐ Servo moteur livré en kit
- ☐ Interrupteur de proximité livré en kit
- ☐ Carter de protection des courroies
- ☐ Socle anti vibratile (béton + liège)
- ☐ Liaisons, raccordements et protections électricité depuis les tableaux et armoires de protection

Ouvrage payé à l'unité d'ensemble par type y compris toutes sujétions, au .....N°221

### **CONDITIONS GENERALES**

#### **I /SPLITS SYSTEMES MURAUX NORMAUX**

Les matériaux allant être utilisés par la société entrepreneuse devront être conformes aux normes TSE ou aux normes internationales.

Les catalogue et instructions d'utilisation des matériaux seront livrés avec ceux-ci

La société entrepreneuse entamera les travaux à la suite de l'approbation du projet qu'elle va exécuter

### **UNITE INTERIEURE :**

- Un appareil carrossable, ostique et silencieux.
- Batterie à détente directe,
- Bac de récupération des condensats avec siphon,
- Un dispositif d'arrêt de la ventilation pendant le dégivrage
- Commutateur de marche avec trois vitesses de diffusion d'air,

- Sélecteur de fonctionnement, refroidissement, déshumidification et ventilation seule,
- Thermostat haute sensibilité (chaud/froid)
- Voyant lumineux de fonctionnement,
- Grilles de soufflage double déflexion,
- Moto ventilateur centrifuge à double ouïe entraînement direct du moteur monophasé à 3 vitesses prévues pour pression satisfaisante devant tenir compte de pertes de charges des réseaux.
- Régulation sur le ventilateur, comprenant : thermostat avec commutateur à 3 vitesses et sélecteur chaud froid,
- Filtre régénérable à air synthétique lavable facilement démontable avec bac à condensat, efficacité à 95 % ASHRAE gravimétrique qualité Mo
- Évacuation du condensat et bac auxiliaire isolé au-dessous avec tubulure de vidange (petite pompe de relevage)
- Boîtier de commande et fixation des points de consigne et de sélection des vitesses à distance
- Isolation thermique et acoustique avec mousse de mélanine (25 mm) revêtu d'un film aluminium.
- Télécommande infrarouge
- Raccordements et câbles électriques,

#### **UNITE EXTERIEURE :**

- Ventilateur silencieux entraîné par un moteur étanche,
- Compresseur silencieux monté sur suspension interne et externe,
- Châssis support en fer cornier galvanisé y compris fixation par cheville HILM
- Protection acoustique du support métallique destinée à recevoir le condenseur,
- Raccordement électrique de l'unité comprenant :
- Protection thermique par disjoncteur magnétothermique marque Merlin Gerin ou équivalent,
- Liaisons électriques et asservissements au groupe de condensation
- Condenseur avec tubes cuivre et ailettes aluminium à large section
- Tous les moteurs devront être protégés contre surcharges thermiques et électriques
- Châssis et carrosserie en acier galvanisé à chaud phosphaté recouvert électrostatiquement d'une résine polyester cuite au four pour résister aux atmosphères les plus agressives et l'air salin, y compris montage sur les dispositions anti vibratiles.
- Habillage rigide en tôle d'acier avec revêtement vinyle et isolation thermo ionisation.

#### **RESEAUX DE DISTRIBUTIONS**

- Liaisons frigorifiques en tube cuivre  $\varnothing 16$  à  $\varnothing 20$  (environ 50 ml) avec raccordement rapide y compris
- Calorifugeage en armaflex classe M  $\varnothing 19$  mm

- La sélection du split système doit tenir compte de la distance entre unité intérieur et unité extérieur.
- Evacuation condensât en tube PVC marque WAVIN ou équivalent y compris découpes, raccords, tés,
- **Raccordement électrique comprenant :**
  - Protection thermique par disjoncteur magnétothermique de marque merlin gérin ou équivalente
  - Liaison électrique et asservissements par câble U1000 RO2V
  - Tous les borniers de contacte sec pour le GTC.

### **NOTA : Fluide frigorigène R410A**

#### **PRIX N°222 : SPLITS SYSTEMES MURAUX NORMAUX 9000 BTU**

Ce prix rémunère la fourniture, pose et installation complète en ordre de marche d'un climatiseur individuel type Split système REVERSIBLE de type mural elle sera réalisée conformément aux règles précisées au paragraphe considérations générales, comprenant Tôlerie fermée et isolation phonique pour limiter les niveaux sonores, horizontaux à suspendre en plafond dalle B.A par suspentes acier galvanisé anti vibratile et chevilles expansives de raccords purgeur d'air et système de vidange

Ouvrage payé à l'Unité y compris fourniture, pose, support, scellement, fourreaux, raccords

Divers et toutes sujétions de fourniture et de pose Au Prix .....N°222

#### **PRIX N°223 : SPLITS SYSTEME MURAUX NORMAUX 12000 BTU**

Ouvrage payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour split système muraux normaux 12000 BTU Au Prix .....N°223

#### **PRIX N°224 : SYSTÈME DRV GAINABLE**

#### **SYSTÈME DE DÉBIT DE RÉFRIGÉRANT VARIABLE (VRV)**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète pour la climatisation et pour la ventilation de certaines zones intérieures réalisées par un système à débit de réfrigérant variable (VRV) conçues pour fonctionner avec le fluide frigorigène R410A.

#### **A/ UNITÉS DE VENTILATION À RÉCUPÉRATION D'ÉNERGIE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète d'unité de ventilation à récupération d'énergie.

L'unité sera le modèle HRV de la série VAM-FA de Dakin ou équivalent. L'unité comportera les éléments principaux suivants :

- ☐ Carrosserie en tôle galvanisée ;
- ☐ Matériau d'isolation en mousse d'uréthane ignifugée ;
- ☐ Échange de chaleur total air/air à courant transversal ;
- ☐ Boîtier de commutation ;
- ☐ Élément d'échange de chaleur ;
- ☐ Filtres à air de type à nappes de fibres multidirectionnelles ;

- ☐ Ventilateur d'alimentation et d'évacuation de type sirocco ;

Télécommande centralisée ;

- ☐ Pour description complet, voir Tableau à l'annexe A.

Ouvrage payé à l'ensemble y compris la fourniture, une régulation homogène à la G.T.C., raccordement électrique, manchettes souples, cadres, socle anti-vibratile, fixation et toutes sujétions d'exécution pour ouvrage payé à l'unité d'ensemble aux prix suivants :

## **B/ UNITÉS EXTÉRIEURES VRV**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète d'un condenseur extérieur.

L'unité sera de marque Daikin ou équivalent. L'unité extérieure comportera les éléments principaux suivants :

- ☐ Carrosserie en tôle galvanisée revêtue d'une résine polypropylène imperméable ;
- ☐ Échangeur fluide frigorigène/air en cuivre et ailettes aluminium revêtues d'un film de résine anticorrosion ;
- ☐ Moto ventilateurs de type hélicoïdal à plusieurs vitesses disposant de 80 Pa de pression statique externe ;
- ☐ Compresseurs de types spiro-orbital équipés de séparateurs d'huile avec équilibrage du niveau entre compresseurs ;
- ☐ Ensemble de platines électroniques permettant le contrôle du système et la communication avec les unités intérieures ;
- ☐ Ensemble de vannes d'arrêt frigorifiques pour le raccordement des canalisations ;
- ☐ Pour description complet, voir Tableau à l'annexe A.

Les câbles de liaison et d'alimentation depuis les condenseurs jusqu'à l'armoire électrique, y compris raccordements électriques placé à proximité du split-système et toutes sujétions de fourniture et de pose.

## **C/ UNITÉS INTÉRIEURES VRV**

Les unités intérieures sont complètement assemblées et installées en usine. L'unité est pré filé et la tuyauterie de réfrigération est installée en usine. De plus, chaque unité intérieure se compose d'une soupape de détente électronique, d'une carte électronique, d'un groupe ventilateur moteur avec protections thermiques, d'un serpentin de refroidissement à expansion directe et des raccordements au circuit de réfrigération de type évasés.

## **CLIMATISEUR PLAFONNIER ENCASTRABLE GAINABLE**

Fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète d'unités intérieures de type plafonnier encastrable gainable.

L'unité sera de marque Daikin ou équivalent. L'unité intérieure comportera les éléments principaux suivants :

- ☐ Un échangeur thermique fluide frigorigène/air en cuivre et ailettes en aluminium ;
- ☐ Une moto ventilateur à entraînement direct ;
- ☐ Un bac à condensats avec siphon ;
- ☐ Une vanne de détente électronique motorisée pas à pas ;
- ☐ Un filtre long duré lavable ;
- ☐ Un dispositif d'évacuation des condensats ;
- ☐ Un système de contrôle électronique ;
- ☐ Plenum de soufflage ;
- ☐ Une manchette de raccordement ;



- ☐ Tuyau en PVC pour évacuation condensats ;
- ☐ Pour description complet, voir Tableau à l'annexe A.

Les câbles de liaison et d'alimentation depuis les unités intérieures jusqu'à l'armoire électrique, y compris raccords électriques placé à proximité du split-système et toutes sujétions de fourniture et de pose.

Ouvrage payé à l'unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au prix suivant : Unité intérieure gainable, puissance frigorifique 3.6 kW au prix .....N°224

### **PRIX N°225 : PEINTURE SUR FAÇADES EXTERIEURES**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de peinture EXTRALITE ou similaire, sur façades extérieures en enduit au mortier de ciment, à exécuter en trois couches teintées à la demande du maître d'œuvre et à réaliser comme suit :

- Brossage énergique puis époussetage mécanique ;
- Application à la brosse ou au rouleau de 3 couches EXTRALITE ou similaire suivant les instructions du fabricant.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de : fourniture des produits propres à l'exécution des travaux et de l'outillage et du matériel d'exécution, de travaux préparatoires, d'application des produits suivant les prescriptions du DTU 59.3, de protection des ouvrages et le nettoyage des salissures occasionnées par l'intervention des lots secondaires, de l'emploi de peinture vives, de travaux préparatoires complémentaires des supports, tels que définis à l'article 4.3 du C.C.T. du DTU 59.3, d'opérations nécessaires à l'obtention d'un résultat esthétique amélioré consistant généralement en la réalisation d'un rebouchage partiel ou d'un lissage en plein des supports à l'aide de produits adaptés, de travaux rectificatifs de la compétence des autres corps d'état, de protection d'ouvrages d'autres corps d'état, de raccords estimés nécessaires par le maître d'œuvre suite à l'intervention d'autres corps d'état, etc.

Ouvrage payé au mètre carré réel, Au Prix .....N°225

### **PRIX N°226 : ENDUIT MONOCOUCHE yc JOINTS CREUX**

La réalisation d'un enduit monocouche projeté, d'imperméabilisation et de décoration, avec joints creux suivant le calepinage de l'architecte, composé de liants hydrauliques, de type Elipral de chez Weber et Broutin ou similaire.

- \* Identification :
  - composition : ciment blanc et chaux grasse, granulats sélectionnés, adjuvants organiques, hydrofuges demasse, pigments minéraux,
  - densité de la poudre : 1.40,
  - PH de la pâte : 1.25,\* Performances :
  - densité durcie : 1.6 à 1.7.
- \* Humidification du support profondément par arrosages répétés. Exécution du crépi : appliqué à la taloche, d'une épaisseur moyenne de 10mm.
- \* Au mortier bâtard ciment et chaux.
  - dosage : 400kg dont 2/3 CPA 55 et 1/3 chaux XHA.



Préparation du support :

\* nettoyage par brossage à la brosse métallique ou à l'air comprimé pour éliminer les souillures, projections ou autres pouvant nuire à la bonne adhérence de l'enduit, \* dans le cas de support trop lisse, exécution d'un piquage, \* humidification du support profondément par arrosage répété.

Exécution de l'enduit monocouche : enduit en produit prêt à l'emploi, de type et nature fonction de l'aspect de parement voulu.

Compris façon de toutes les arêtes et cueillis.

Produits prêts à l'emploi de provenance Parex ou similaire.

Epaisseurs, mise en oeuvre, finitions, etc..., conformes aux prescriptions du fabricant et au DTU 26.1.

Teintes aux choix du maître d'oeuvre dans la gamme existante ton pierre.

Type de produit à employer à définir par l'entrepreneur et le maître d'oeuvre selon la finition du parement voulu. Finition du parement : enduit taloché fin.

L'enduit sera dressé tel qu'une règle de 2ml appliquée sur la surface en tous sens, ne fasse pas ressortir de creux ou de flèches supérieures à 2.5mm.

Les enduits comprendront : toutes les difficultés de faibles largeurs, arêtes, gorges cueillis, tableaux, sous face de linteaux, etc....

Un grillage polyester de 20/20mm sera posé à toute jonction d'un ouvrage en béton armé avec une maçonnerie afin d'éviter les risques de fissuration.

L'entrepreneur devra descendre son enduit au moins 15cm au dessous du terrain extérieur.

Baguette PVC en angles de murs

PV pour scellement d'une baguette armée type Protektor ou simil sur l'arête d'angles de murs

Payé au mètre carré, Au Prix .....N°226

#### **PRIX N°227 : PEINTURE DECORATIVE SUR MURS INTERIEURS**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de travaux de PEINTURE DECORATIVE SUR MURS INTERIEURS marque "ASTRAL" pour murs, plafonds et béton brut de décoffrage à réaliser suivant ces étapes :

##### **i.Travaux Préparatoires:**

ii.**Impression** : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » sur support a enduit de ciment ou « FORMOPRIM » sur support en plâtre.

iii. **Travaux d'enduisage** : Enduisage repassé au « STOPASTRAL » ou similaire Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin.

##### **iv. Epoussetage par aspiration mécanique.**

##### **v.Finition :**

Ouvrage payé au mètre carré, Au Prix .....N°227

#### **PRIX N°228 : PEINTURE VINYLQUE SUR MURS ET PLAFONDS INTERIEURS**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de travaux de peinture intérieure à émulsion mate de marque "ASTRAL" type "VINYL ASTRAL" pour murs, plafonds et béton brut de décoffrage à réaliser suivant ces étapes :

**Travaux Préparatoires:** Les supports doivent être sains, secs aspiré mécaniquement des poussières et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U. 59.1 en vigueur..

Impression : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » sur support a enduit de ciment ou « FORMOPRIM » sur support en plâtre.

**Travaux d'enduisage** : Enduisage repassé au « STOPASTRAL » ou similaire Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin.

Epoussetage par aspiration mécanique.

Finition : Application de 2 couches de la peinture à émulsion mate de grande résistance "VINYLASTRAL" ou équivalent à 24 heures d'intervalle. Teinte au choix du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, Au Prix .....N°228

### **PRIX N°229 : PEINTURE LAQUEE SUR MURS ET PLAFONDS DES SALLES D'EAU**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de travaux de peinture sur murs et plafonds aspect satiné de marque "ASTRAL" type "SATILAC" ou similaire.

La mise en Œuvre se fait de la manière suivante :

A) **Travaux Préparatoires** : Les supports doivent être sains, secs aspiré mécaniquement des poussières et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U. 59.1 en vigueur.

B) **Impression** : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » sur support a enduit de ciment ou

**« FORMOPRIM » sur support en plâtre ou en bois.**

C) **Travaux d'enduisage** : Enduisage en 2 couches de « STOPASTRAL ».

D) **Finition** : Application de 2 couches en passes croisées diluées avec diluant synthétique de la peinture type "SATILAC." à 24 heures d'intervalle. Teinte au choix du Maître d'œuvre.

**Ouvrage payé au mètre carré**, Au Prix .....N°229

### **PRIX N°230 : PEINTURE GLYCEROPHTALIQUE MATE SUR PLAFONDS INTERIEURS**

Ce prix rémunère au mètre carré, la réalisation de travaux de peinture glycérophthalique mate intérieure de marque "ASTRAL" type "REXOMAT" sur plafonds à réaliser suivant ces étapes :

A) Les supports doivent être sains, secs aspiré mécaniquement des poussière et préparés dans les règles de l'art, conformément aux prescriptions du D.T.U. 59.1 en vigueur..

B) **Impression** : Application d'une couche d'impression fixatrice et isolante « PRIMOREX » sur support a enduit de ciment)ou « FORMOPRIM » sur support en plâtre.

C) **Travaux d'enduisage** : Enduisage en 3 couche au « STOPASTRAL » Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin et époussetage par aspiration mécanique.

D) **Finition** : Application de 2 couches de la peinture glycérophthalique mate "REXOMAT" à 24 heures d'intervalle. Teinte au choix du Maître d'œuvre.

Ouvrage payé au mètre carré, Au Prix .....N°230

### **PRIX N°231 : PAPIER PEINT ou A PEINDRE**

Description du Produit - Structure relief à peindre à base de fibre de cellulose. Marque au choix du maitre d'ouvrage .

Dimension - Rouleau de 1,06 m x 10,05 m - NOVARENO 1,06 m ou 0,75 m x 10,05 m

Raccords - Raccord droit de 1,5 cm à 32 cm selon les modèles : 9049-20, 9051-20, 9052-20, 9056-20, 9059-20, 9060-20, 9062-20, 9063-20, 9064-20, 9065-20, 9066-20, 9067-20 –  
 Sans raccord pour les modèles : 7010-33, 9025-20, 9043-20, 9050-20, 9053-20, 9054-20, 9055-20, 9057-20, 9058-20, 9067-20, 9070-20, 9071-20.

Spécificités - Lavabilité : Lessivable - Résistance à la lumière : Bonne résistance - Pose : Encollage du mur - Dépose : Arrachable à sec

Colle : En pâte ou en flocon à diluer, à appliquer sur le mur avant affichage.

Classement de la réaction au feu - Euro class B-s1, d0

Recommandation de mise en œuvre

- La préparation Il est recommandé de s'assurer que la surface à recouvrir soit lisse, saine, propre, légèrement absorbante. La préparation doit être effectuée conformément aux prescriptions des trois niveaux de finition C, B ou A du DTU 59-4.
- L'application La pose du revêtement s'effectue à joint vif après encollage du mur, pas de détrempe du produit. Couper le revêtement avec une marge de 10 cm afin d'araser au plafond et aux plinthes. D'une manière générale, la pose doit suivre les prescriptions du DTU 59-4.

Payé au mètre carré, Au Prix .....N°231

### **PRIX N°232 : VERNIS SUR BOIS**

Exécuté suivant prescriptions du fabricant et plus particulièrement comme suit:

- Brossage - Ponçage - Époussetage,
- Application d'une couche de vernis, dilué à 10% au white spirit.
- Après 24 heures, ponçage léger
- Application d'une deuxième couche de vernis, sans aucune dilution,
- Après 24 heures, ponçage,
- Application d'une troisième couche de vernis, sans aucune dilution
- Après 24 heures, ponçage fin,
- Application d'une quatrième couche de vernis, sans aucune dilution

Les vernis utilisés dans les différentes couches doivent être classé « Famille I - Classe 2c » selon la NM 03.3.009. Cette peinture, sera payée au mètre carré, y compris fournitures, façon, échafaudage, main d'œuvre et toutes sujétions.

Payé au mètre carré, Au Prix .....N°232

### **PRIX N°233 : PEINTURE GLYCÉROPTHALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE MÉTALLIQUE**

Sur tous les articles de menuiseries métalliques et ferronneries,

Cette peinture Glycérophthalique sera exécutée comme suit :

- Ponçage très soigné,
- Décapage et dégraissage,
- Application d'une couche de peinture antirouille 1er choix non diluée, passée à la brosse,
- Après 24 heures, ponçage,
- Application d'une deuxième couche de peinture antirouille pure, non diluée, passée

- à la brosse,
- Après 24 heures, ponçage fin,
- Rebouchage, modelage et rattrapage des formes par un enduit de finition en mastic polyester de 1er choix,
- Application d'une couche de peinture glycéro laquée pure, non diluée, passée au pistolet. Le produit de cette couche devra être classé au moins « Famille I - Classe 4a » selon la NM 03.3.009.

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages et main d'œuvre. Au Prix .....N°233

#### **PRIX N°234 : Centrale de détection incendie adressable y compris CMSI et câblage**

Fourniture, installation et raccordement par câbles série SYT 9/10°mm d'une centrale incendie 512 adresses adressable, de marque SIEMENS ou équivalent avec centraliseur de mise en sécurité incendie (CMSI) intégré, permettant de contrôler l'état de veille, d'alarme ou de dérangement des détecteurs et déclencheurs manuels, et assurant la diffusion de l'alarme sonore d'évacuation, ainsi que l'asservissement Arrêt Climatisation / VMC, désenfumage, etc....

Le regroupement de diverses signalisations optiques et sonores ainsi que des organes de commande sera en face avant, afin de permettre une exploitation simple et rationnelle.

Le centrale incendie devra gérer jusqu'à 512 adresses automatiques avec des équipements de contrôle et de signalisation (ECS) adressable, conforme aux normes EN54-2 et EN54-4 avec centraliser de mise en sécurité incendie CMSI intégré et NFS 61-934, NFS 61-935, NFS 61-936.

#### **Fonctions**

Localisation précise des feux et/ou défauts.

Double détection.

Alarme restreinte.

Déclenchement de l'alarme générale.

Commande des portes coupe-feu et désenfumage.

Mise en/hors service de tout ou partie de l'installation.

Mise en essai de l'installation.

Historique des essais et des événements.

Tableau récapitulatif de l'installation.

Personnalisation des codes d'accès.

Contrôle automatique de l'installation.

Recherche de point.

La tension à l'entrée du tableau sera de 220V, 50Hz, qui sera conçu et installé conformément à la norme NF61-950 et aux règles de l'APSAIRD.

#### **Présentation**

Coffret métallique.

Écran LCD.

Toutes les signalisations lumineuses.

Toutes les fonctions manuelles de commandes ou de tests.

Clavier de commande.

### **Signalisation**

Alarme feu et dérangement par ligne principale

Alarme feu et dérangement général.

Défaut batterie.

Défaut secteur.

Défaut terre.

Défaut système.

Défaut circuit d'alarme et dérangement.

Affichage sur écran cathodique.

### **Cathodiques**

Arrêt alarme sonore.

Arrêt dérangement sonore.

Commande manuelle de l'alarme générale.

Essai source auxiliaire.

Test lampes.

Clavier de commande avec codes d'accès destinés aux personnes autorisées suivant leur fonction, avec scrutation permanente de l'ensemble des points.

### **Consignation des alarmes**

Mémorisation de la date et de l'heure dans l'historique des derniers événements, inclus les manipulations manuelles sur le tableau de signalisation avec numérotation chronologique des informations.

visualisation en clair sur l'écran incorporé dès l'apparition d'une alarme et de tous défauts pouvant nuire au bon fonctionnement de l'installation.

visualisation sur l'écran incorporé des premières alarmes et de la dernière dans l'ordre d'apparition pour informer la propagation d'un sinistre.

Possibilité de visualisation sur imprimante intégrée.

### **Communications**

Contacts nécessaires pour pilotage des différentes cartes de mise en sécurité CMSI (le désenfumage, le compartimentage, l'évacuation, le non-stop ascenseurs, etc...).

Sorties nécessaires pour liaison sur Microordinateur, GTC, ou autres systèmes.

### **Spécifications électriques :**

Source principale : Secteur 220V, 50Hz

Source secondaire : Batterie étanche au plomb, autonomie 12 heures avec Chargeur batterie intégrée au tableau source auxiliaire : autonomie 1 heure.

Température d'utilisation : -10°C à +50°C

### **Capacité et configuration :**

Tableau de signalisation adressable.

Téléchargement des niveaux de sensibilité de chaque détecteur interactif

Configuration automatique chargement de à la mise en service ou suite à une opération de maintenance par reconnaissance des points de détection connectés sur les lignes.

Identification en clair du type de capteur (optique, thermique).

Affichage des événements en langage clair avec date, heure, minute et seconde sur afficheur et imprimante.

Alimentation :

Source principale : 230 VAC-15 / +10 % 50- Hz.2A.

Tension d'utilisation : 24 VDC.

Carte satellite déportée (8max.) ou centralisée (4max).

Lignes principales de détection : 2 lignes extensibles à 8 lignes.

Point de détection (par ligne) : 128max dont :

Détecteurs automatiques interactifs : 99 max.

Déclencheur manuel : 99 max.

Points de détection : 512 points.

Modules isolateurs par ligne 21 max. (soit 22 tronçons).

Zone de détection : 66 max. par ligne

Point de détection sur ligne principale (entre deux isolateurs) : 20 max.

Point de détection sur une dérivation : 32max.

Zone d'alarme évacuation de base : 1 max (1A/24VDC) étendu à 2A/24VDC par alimentation extérieure

zone d'alarme évacuation supplémentaires : 20 max. (par groupe de 4)

8 zones de Fonction d'Asservissement.

Ligne de dialogue RS232 : imprimante ou P.C de visualisation

Ligne de communication (RS485) : CMSI ou supervision graphique (GTC)

Longueur de la ligne principale bouclée : 1 600 m max. de détection dont dérivation non rebouclées.

Tableau de signalisation prévu avec une imprimante LX300 à 0 colonnes pour l'impression des messages et alarme incendie.

Batterie étanche sans aucun entretien, de 12V 17Ah pour l'autonomie du système en cas de coupure de secteur.

L'ensemble comprendra un tableau de signalisation adressable (512 points) avec CMSI intégré à 8 fonctions et câblages par câble SYT9/10 pour les détecteurs et câble CR1 pour la sirène, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'ensemble, au prix.....N°234

**PRIX N°235 : Détecteurs thermo-vélocimétriques adressables**

Fourniture, installation et raccordement de détecteurs de chaleur, à température fixe et taux de montée combinés, de marque SIEMENS ou équivalent avec deux thermistances indépendantes conçues pour compenser automatiquement les modifications des conditions ambiantes.

Les détecteurs doivent être sensibles aux élévations de température, conformes à la norme EN 54 partie 5 grade 1 avec socle standard S4, système de verrouillage du détecteur sur le socle, température ambiante - 20°C + 50°C, humidité ambiante jusqu'à 92% HR, tension d'alimentation 24 VCC, consommation sous 24 VCC, veille 300 micro-Ampères, alarme- Tête 300 micro-Ampères et voyant Led 6,5 milliampères, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°235

**PRIX N°236 : Détecteurs optiques de fumée adressable**

Fourniture, installation et raccordement de détecteurs optiques de fumée, de marque SIEMENS ou équivalent pour agir à la fumée blanche légère et présenter un comportement de réponse uniforme au cours du temps.

L'intensité de la source de lumière doit automatiquement s'ajouter pour compenser les possibles effets d'accumulation de saletés et de poussière dans le capteur.

La densité de fumée dans la chambre doit être mesurée par un système optique symétrique.

Caractéristiques :

- les détecteurs fonctionnent sur le principe de la dispersion par la fumée d'un faisceau lumineux infrarouge. Il se présente sous une forme appropriée permettant une bonne pénétration de la fumée dans la chambre d'analyse.
- 8 niveaux de sensibilité programmables
- compensation d'encrassement des détecteurs.
- conformes à la norme EN 54 partie 7 et 9.
- socles standard S4 .
- avec systèmes de verrouillage sur socles.
- température ambiante : - 20°C + 50°C
- humidité ambiante : jusqu'à 92% HR
- tension d'alimentation : 24 VCC
- consommation sous 24 VCC
- veille : 300 micro-Ampères
- alarme : - tête 300 micro-Ampères
- voyant led : 6,5 milliampères



L'ensemble sera fourni, installé et raccordé, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°236

**PRIX N°237 : Détecteurs de chaleur adressable**

Fourniture, installation et raccordement de détecteurs de chaleur, de marque SIEMENS ou équivalent, conçus pour être installés dans des endroits où de grandes fluctuations de température peuvent apparaître et mesurent continuellement la température ambiante et déclenchent une alerte sonore si la valeur maximale définie est dépassée durablement, certifiés sous le n°E2 suivant EN54 partie 5, prévus avec des socles et température ambiante : de -5°C à + 50°C, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°237

**PRIX N°238 : Détecteurs optiques linéaire de fumée adressable**

Les détecteurs linéaires d'une portée de 100m, sensibles à infrarouge conviennent pour la surveillance des risques d'incendie dans les locaux à hauteur importante, ils seront installés selon le règlement de sécurité. Il possédera une compensation automatique de gain et un alignement automatique. Le contrôleur pourra piloter jusqu'à 4 têtes de détection. Il se raccorde sur module adressable en liaison contacts secs. L'alimentation sera réalisée par une AES/EAE 24V.

Le kit de détection se compose :

- Un contrôleur principal
- Du détecteur (jusqu'à 4 détecteurs maximum par contrôleur)
- De 4 catadioptrés (par détecteur) permettant une portée de 100m
- Un module adressable par contrôleur pour raccordement du contrôleur sur ECS de type adressable.

Ouvrage fourni, posé, payé en état de marche, y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement, à l'unité, au prix.....N°238

**PRIX N°239 : Déclencheurs manuels adressables**

Fourniture, installation et raccordement de déclencheurs manuels, de marque SIEMENS ou équivalent, électriquement compatibles avec la gamme de détecteurs automatiques utilisés de telle manière qu'ils puissent être raccordés directement dans une zone surveillée, Ils doivent être de ligne plaisante et fluide, d'apparence plate permettant son utilisation comme unité encastrée ou en applique et constitués d'une plaque de base, d'une partie encastrée et d'un couvercle.

La plaque de base doit contenir des passages préparés pour la rendre adaptable pour le montage sur toutes les boîtes de sortie standardisées et boîtiers de jonction simples. Le couvercle doit être de type encliquetable (sans vis) et protégé contre une dépose non autorisée. La dépose du couvercle doit déclencher une alarme

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

Toutes les inscriptions, textes et marques doivent être apposés sur la plaque frontale du point déclencheur manuel et non sur le verre, de telle manière que le verre puisse être aisément remplacé où que ce soit. Le verre doit être fixé au couvercle pour prévenir sa chute

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

Le déclencheur manuel doit être conçu pour un fonctionnement à sécurité intrinsèque et équipé de lampe témoin incorporée confirmant automatiquement son fonctionnement. Il doit être possible de tester le point d'appel sans détruire le joint ou déposer le couvercle

Le déclencheur manuel doit posséder des bornes sans vis à disposition antitraction incorporé  
 Le mécanisme manœuvrant l'alarme du point d'appel doit être équipé de dispositifs antitraction prévenant une déformation permanente de la carte de circuit imprimé et des contacts. Il ne doit être possible de réarmer le point d'appel d'alarme qu'avec un outil spécial

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

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

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

Spécifications : température -10 à 50°C, humidité relative 85% à 40°C, indice de protection IP 44, tension de fonctionnement 24Vcc nominal, bornes pour une section de fil 0,2 à 1,5mm², couleur du boîtier rouge RAL 3000, hauteur d'installation 1,50m du sol et résistance d'alarme 910  $\Omega$  en parallèle sur la boucle de détection

L'ensemble sera fourni, livré et raccordé, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°239

#### **PRIX N°240 : Indicateur d'action**

Fourniture, installation et raccordement d'indicateurs d'action, de marque SIEMENS ou équivalent, à installer en repos d'alarme au-dessus des portes d'accès d'un local contenant un ou plusieurs détecteurs pour localiser rapidement ceux qui sont en action. En alarme, ils s'allument dès qu'un détecteur déclenche une alarme.

Ils devront clignoter avec signal lumineux parfaitement visible même latéralement dès que les détecteurs sur lesquels sont connectés déclenchent l'alarme, avoir des indicateurs d'action commun à plusieurs détecteurs et d'associer les indicateurs d'action à l'ensemble de la gamme des détecteurs standards ou adressables utilisés

Spécifications : température ambiante -10°C à +50°C, tension de fonctionnement 24Vcc nominale, humidité approximative 85% à 40°C, consommation approximative 10mA et

boîtier en PVC couleur blanche résistant aux chocs, bonne étanchéité avec LED rouge Ø 10mm minimum en saillie ou sous forme plate

L'ensemble sera fourni, livré et raccordé, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°240

#### **PRIX N°241 : Avertisseurs sonores**

Fourniture, installation et raccordement par câbles série CR1 des avertisseurs "diffuseurs" sonores, de marque SIEMENS ou équivalent, de fonctionnent avec les systèmes de détection d'incendie et d'extinction automatique (Equipements de Contrôle et de Signalisation, Centralisateurs de Mise en Sécurité Incendie)

Ils transmettent un signal conforme à la norme NFS 32.001 (signal sonore d'évacuation d'urgence) et grâce à une puissance de 90 dB à 2m et remplissent leur fonction d'alarme en cas d'évacuation immédiate. Outre le son modulé, un son continu peut également être émis et une commutation à distance permet de passer de l'un à l'autre

Une esthétique discrète permet à ces sirènes de s'intégrer harmonieusement à leur environnement, par ailleurs, un indice de protection élevé leur confère une grande résistance à l'eau et aux poussières, permettant ainsi une installation dans tous types d'établissements

L'ensemble sera fourni, livré et raccordé, y compris toutes sujétions d'exécutions selon les normes en vigueur

Ouvrage payé à l'unité, au prix.....N°241

#### **PRIX N°242 : DALLAGE EN BETON IMPRIME TEINTE ET REFLUE Y/C BORDURE**

Ce prix comprend la mise en œuvre d'un dallage en béton imprimé choix du motif et couleur à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage ce prix comprend :

- terrassement et compactage du fond de forme
- Mise en remblais et compactage du GNA
- filme polyane
- Dallage en béton armé
- Béton imprimer motif et couleur au choix du maître d'ouvrage
- Bordure T4

Ouvrage payé au mètre carré réel, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, coffrage et main d'œuvre. Et toutes sujétions de Au Prix .....N°242

#### **PRIX N°243 : REAMENAGEMENT MUR DE CLOTURE Y/C PARTIE GRILLE METALLIQUE**

Réalisation d'une clôture avec soubassement de 1,20 m et partie haute de 80 cm en ferronnerie ce prix comprend les travaux suivant :

##### **1- Fondation :**

- Fouilles dans tous terrains y compris évacuations.
- Béton de propreté épaisseur de 10 cm.
- Gros béton.

- Maçonnerie de moellons en fondation d'une profondeur variable.
- Semelles y compris armatures
- Fûts de poteaux y compris armatures chaque 5 m.
- Chaînage en béton armé de 0,20 m de hauteur y compris armatures.
- Joint de dilatation tous les 10 m si c'est nécessaire.
- Polystyrènes.

## **2- Élévation :**

- Maçonnerie d'agglos épaisseur 0,25 m ou maçonnerie de moellons de hauteur de 2 m par endroits (1,20 m et 2 m).
- Poteaux y compris armatures chaque 5 m.
- couronnement y compris aciers
- Joint de dilatation tous les 5,00 m si c'est nécessaire.
- Polystyrènes.
- Recevra les revêtements des soubassements en travertin lisse suivant indications du maître d'ouvrage sur les deux faces. Non compris dans ce prix.
- Élévation en ferronnerie galvanisée y compris peinture antirouille en deux teintes : barres en vert foncé et motifs en doré frétilant.

## **3- Fournitures et pose des grilles et de portails métalliques en acier galvanisé à chaud. A poser sur un soubassement en béton haut de 40 cm, constituées de :**

- **Grilles métalliques :**
  - Tube rectangulaire de 60 x 35 x 2 mm, fléché au sommet par fer de lance conique pyramidale, pointe acier forgé barreau carré de teinte dorée, Les barreaudages verticaux sont maintenus par traverses en fer plat de 40/6 à 45/6 et fer rond de 25 à 30 cm selon besoins de la confection de la grille, entaillés pour le passage des barreaux sur le cote, raidisseurs métalliques robustes et contres forts de 90 x 45 mm tous les deux mètres environ supporté par une voussure dôme de teinte dorée. un alignement horizontal en haut et un autre en bas habillé d'un motif décoratif étoile d'araignée teinte doré coupé au laser et perforé.
  - Encadrement en Fer plat 35/8 mm.
  - Espacement des montants constituant les grilles de 0,15 m - Hauteur 80 m

L'ensemble des éléments métalliques constituant les grilles devront être en acier galvanisé à chaud. Le revêtement par peinture sur la galvanisation de cet ouvrage sera réalisé dans le cadre de ce prix. Y compris toutes sujétions de fournitures, de pose, de peinture, de réservation pour portes d'accès et portails au choix du maître d'ouvrage sans aucune plus-value.

**Ouvrage payé au mètre linéaire, Au Prix .....N°243**

## **PRIX N°244 : REVETEMENT BITUMINEUX POUR VOIRIES ET PARKINGS**

Travaux comprenant :

Décaissement : Décaissement par réalisation des fouilles dans terrains de toutes nature y compris le rocher, et à toutes profondeurs, exécutées aux engins mécaniques ou à la main et l'évacuation des déblais à la décharge publique.

Couche de fondation GNFI 0/40 : Fourniture et la mise en œuvre de la couche de fondation en GNFI 0/40. Le réglage du tout-venant devra être exécuté avant que le cylindrage soit

poussé à refus. Le cylindrage sera poussé jusqu'à ce que la fondation n'accuse plus de déformation 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.

Y compris :

- 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.
- Le surfaçage 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.

Couche de base GNB 0/31.5 : Fourniture et mise en œuvre de la couche de base en GNA 0/31.5. Y compris

- 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
- Le surfaçage de la couche et les essais de contrôle de qualité du T.V.

La correction granulométrique éventuelle du T.V, étalé ou non, après contrôle du laboratoire. Imprégnation au cut back 0/10 : Fourniture et pose d'une imprégnation au cut back 0/1 à raison de 1,2 kg/m<sup>2</sup> de la couche de base, compris balayage nécessaire afin d'éliminer les particules n'adhérant pas parfaitement. Y compris:

- Le transport et stockage du liant sur chantier
- Le nettoyage de la couche de base avant enduisage.
- Les essais ou justifications permettant de contrôler le liant approvisionné.
- Le répandage du liant en deux (2) bandes pour les chaussées ≤ 7m et en trois(3) bandes pour les chaussées > 7 m
- Le papier KRAFT pour recouvrement des extrémités des bandes.
- La protection des bordures de trottoir et les essais du dosage.

Revêtement en Béton Bitumineux 0/10 de 5 cm : Fourniture et mise en œuvre d'un revêtement superficiel en béton bitumineux 0/10 de 5 cm d'épaisseur (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 ou un goudron bitume, y compris balayage, déflachage des nids de poules, étude de formulation, essais de contrôle et de qualité, reprise d'imprégnation conformément aux prescriptions techniques. Ouvrage payé au mètre carré, y compris les travaux ci-dessus et traçage des places des parkings, ... Prix..... N°236

#### **PRIX N°245 : BORDURE DE TROTOIR T4**

Fourniture et pose de bordures T4, avec une tolérance pour faux alignement ou en hauteur par rapport à la ligne de pose. Posées sur un lit en béton maigre de 0,10 m épaisseur et façon de joints au mortier gras de 0,15 m d'épaisseur, y compris toutes sujétions.

Ouvrage payé au mètre linéaire, Au Prix .....N°244

**PRIX N°246 : PAVE AUTOBLOQUANT EN PIERRE NATURELLE LOCALE**

Fourniture et pose revêtement type PAVES AUTOBLOCANT non poreux, un choix très Sélectionné, découpée et finie sans défaut en béton vibré teinté dans la masse pour trottoirs et passages piétons, échantillon à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, de couleurs et calepinage au choix du maître d'ouvrage à exécuter sur une couche de sable fin de 6 cm d'épaisseur, le tout parfaitement dressé, aucune irrégularité planimétrique ne sera tolérée, après pose finale les joints du pavé recevront un remplissage par sable fin en vue de colmater les vides entre éléments. Y compris toute sujétion de fourniture y compris fourniture et pose de Tout venant compacté de 20 cm que le revêtement du sol, découpe, la finition se fera joint, non endommagé rebouchage et le nettoyage sans défaut épaisseur de 6 cm.

Ce revêtement sera posé sur un Tuf QUARTZIT Fin, la pose de revêtement sera suivant plans et détails

Echantillon à soumettre pour approbation à l'architecte.

Ouvrage payé au mètre carré au prix..... n°246

**PRIX N°247 : FOURNITURE ET IMPLANTATION DES PALMIER**

Fourniture et plantation de plante de provenance de pépinière agréée au choix du maître d'ouvrage de hauteur approximative 3 m y compris apport et mise en de terre végétale 0,20 cm, tamisée avec une couche d'engrais animal et préparation du terrain :

- **Palmier Cocos à 3m de hauteur (4 unités) :**

Fourniture et plantation d'un palmier cocos à 3 m de hauteur Cocotier (Cocos nucifera) est une espèce de palmiers formé d'un stipe (ou faux-tronc) surmonté d'une large couronne de feuilles.

À l'aisselle de chaque feuille se trouve une inflorescence qui se développe de noix de coco. Le stipe doit être élargi à la base et forme un bulbe qui augmente sa résistance u vents dominants. La couronne foliaire compte une trentaine de feuilles, qui doit dépasser 3 mètres de long ayant un bourgeon unique qui forge l'ensemble des feuilles et des fleurs.

**Ouvrage payé à l'unité fourni, plantée y compris toutes sujétions de fourniture et pose, Au Prix .....N°247**

**PRIX N°248 : FOURNITURE ET PLANTATION D'ARBRE PIN PARASOL**

Fourniture et plantation de plantes de provenance de pépinière agréée au choix du maître d'ouvrage de hauteur approximative 180 cm y compris apport et mise en de terre végétale 0,20 cm, tamisée avec une couche d'engrais animal et préparation du terrain :

- **Pin parasol 180 cm de hauteur contre vents dominants de l'océan (8 unités) :**

Fourniture et plantation de l'arbre pin parasol avec port sphérique évoquant un parasol déployé, à ajuster contre le sens des vents dominant de provenance de l'océan atlantique hauteur minimale de 180 cm hors racine d'origine de pépinière agréée y compris apport et mise en de terre végétale 0,20cm, tamisée avec une couche d'engrais animal et préparation du terrain.

L'écorce, très craquelée, est brun rougeâtre avec des nuances grises.

**Ouvrage payé à l'unité fourni, plantée y compris toutes sujétions de fourniture et pose, Au Prix .....N°248**

**PRIX N°249 : BORDURE DE JARDINIERE**

Fourniture et pose de bordure de jardinière suivant le plan d'aménagement extérieur fourni par l'architecte. Ce prix comprend la fourniture, le transport et la mise en œuvre de bordures type P1 classe B2, provenant d'usines agréées par le Maître d'Ouvrage de dimensions : Hauteur : 20 cm, Longueur : 100 cm et Largeur : 8 cm. Ce prix comprend, en outre, la construction de la semelle de propreté, l'exécution des solins d'appui selon les plans joints, les terrassements supplémentaires, la plus-value pour parties courbes, les mortiers pour jointement. Un échantillon doit être soumis au maître d'ouvrage pour approbation. Ouvrage payé au mètre linéaire, Au Prix.....N°249



## Appel d'offres ouvert N° 244/19/AOO

**Travaux de réfection du bâtiment existant du Pôle Navigation  
Aérienne à Nouaceur**

**Concurrent**

« Lu et accepté sans réserve »