

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AÉROPORTS



المكتب الوطني للمطارات
Office National Des Aéroports

DOSSIER D'APPEL D'OFFRES

Appel d'offres ouvert N° 083/20/AOO

**Travaux de mise à niveau des
infrastructures Aéronautiques de
l'Aéroport de DAKHLA**

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

TABLE DES MATIERES

AVIS D'APPEL D'OFFRES	3
CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
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	9
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	11
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 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE	12
ARTICLE 21 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	13
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	14
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)	1
CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES	5
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

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS

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 :	FORMALITE D'ENREGISTREMENT _____	7
ARTICLE 13 :	DROIT APPLICABLE _____	7
ARTICLE 14 :	DROITS ET TAXES _____	7
CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES		8
ARTICLE 15 :	MAITRE D'ŒUVRE _____	8
ARTICLE 16 :	NORMES _____	8
ARTICLE 17 :	NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX _____	8
ARTICLE 18 :	CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE _____	8
ARTICLE 19 :	RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX _____	9
ARTICLE 20 :	DELAJ DE GARANTIE _____	9
ARTICLE 21 :	RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX. _____	9
ARTICLE 22 :	MODE DE PAIEMENT _____	9
ARTICLE 23 :	DELAJ D'EXECUTION DU MARCHE _____	9
ARTICLE 24 :	PENALITES POUR RETARD _____	9
ARTICLE 25 :	AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT _____	10
ARTICLE 26 :	PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX _____	10
ARTICLE 27 :	SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES _____	10
ARTICLE 28 :	ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER _____	10
ARTICLE 29 :	DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR _____	10
ARTICLE 30 :	CONSISTANCE DES TRAVAUX _____	12
ARTICLE 31 :	PROTECTION DU CHANTIER _____	17
ARTICLE 32 :	PROVENANCE DES MATERIAUX _____	17
ARTICLE 33 :	CONTROLE DES MATERIAUX _____	18
ARTICLE 34 :	QUALITE DES MATERIAUX _____	19
ARTICLE 35 :	EQUIPE PROJET & MATERIEL NECESSAIRE _____	29
	Pour l'exécution des travaux définis au présent marché, l'entrepreneur devra disposer de : _____	29
ARTICLE 36 :	PLANS ET DESSINS D'EXECUTION _____	30
ARTICLE 37 :	EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER _____	30
ARTICLE 38 :	PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI _____	30
ARTICLE 39 :	CAHIER DE CHANTIER _____	31
ARTICLE 40 :	ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL _____	31
ARTICLE 41 :	DEFINITION DES PRIX _____	31

AVIS D'APPEL D'OFFRES
OUVERT SUR "OFFRES DE PRIX"
N°083/20/AOO

Le **mardi 01 décembre 2020 à 10h00**, 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 mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA**

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 : **1 500 000,00 DHS**

L'estimation des coûts des prestations établies par le maître d'ouvrage est fixée à la somme TVA comprise de : **104 921 205,60 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 **mardi 01 décembre 2020 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 non obligatoire sera organisée au profit des concurrents intéressés le lundi 9 novembre 2020 à 10h00 à l'Aéroport de Dakhla (Contact : 06 63 048 650).

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



REGLEMENT DE CONSULTATION

Appel d'offres ouvert N° 083/20/AOO

**Travaux de mise à niveau des
infrastructures Aéronautiques de
l'Aéroport de DAKHLA**

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES	3
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	9
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	11
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 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE	12
ARTICLE 21 : INFORMATION, DEMANDE D'ECLAIRCISSEMENT ET RECLAMATIONS	13
CHAPITRE 2 : DISPOSITIONS PARTICULIERES	14
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)	1

CHAPITRE 1 : DISPOSITIONS GENERALES

ARTICLE 01 : OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent règlement concerne la consultation relative au projet : **Travaux de mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA.**

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 réserve, 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 en vigueur, 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 de l'ONDA en vigueur, 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 bon 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 en vigueur, 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 particulières 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 MARCHE

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 : PREFERENCE EN FAVEUR DE L'ENTREPRISE NATIONALE

Conformément à l'article 138 du règlement relatif aux marchés publics de l'ONDA, aux seules fins de comparaison des offres relatives au présent appel d'offres et lorsque des entreprises étrangères soumissionnent audit appel d'offres, une préférence est accordée aux offres présentées par des entreprises nationales. A cet effet, les montants des offres présentées par les entreprises étrangères sont majorés comme suit :

- Lorsque le montant de l'offre financière ne dépasse pas les cents (100) millions de dirhams TVA comprise (après conversions des offres exprimées en devises étrangères permises), l'offre sera majorée de 15%.
- Lorsque le montant de l'offre financière dépasse les cents 100 millions de dirhams TVA comprise (après conversions des offres exprimées en devises étrangères permises), l'offre sera majorée de 15% pour le montant de l'offre inférieur à 100 millions de dirhams et de 7.5% pour la tranche restante.

Lorsque des groupements comprenant des entreprises nationales et étrangères soumissionnent audit appel d'offres, les pourcentages visés ci-dessus sont appliqués à la part des entreprises étrangères dans le montant de l'offre du groupement. Dans ce cas, les groupements concernés fournissent, dans le pli contenant l'offre financière visé à l'article 10 du présent règlement de consultation, une copie légalisée de la convention constitutive du groupement qui doit préciser la part revenant à chaque membre du groupement.

ARTICLE 21 : 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



Boîte 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 de l'ONDA en vigueur.

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 mise à niveau des infrastructures aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA

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 à l'original des certificats de qualification et de classification valides dans les secteurs, classes et qualifications suivants :

Secteur	Qualification	Classe
B	B2	S
	B6	
	B9	

NB : En cas de groupement, chaque membre doit fournir le certificat de qualification et de classification selon la nature du groupement, conformément à l'article 140 du règlement des marchés de l'ONDA en vigueur.

❖ **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. **Les attestations de référence** originales ou leurs copies certifiées conformes à l'original délivrées par les maîtres d'ouvrage publics ou privés ou par les hommes de l'art sous la direction desquels le concurrent a exécuté des prestations d'importance et de complexité similaires aux prestations objet du présent appel d'offres. Chaque attestation précise notamment :

- La nature des prestations ;
- Leur montant (**supérieur à 73 000 000,00 DHS TVA Comprise**) ;
- 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

1. La méthodologie de la réalisation comprenant une note descriptive de :
 - L'organisation du chantier.
 - Les procédures d'exécution tenant en considération les contraintes liées à l'exploitation des aires de mouvements.
 - L'intégration de la solution de guidage automatique sans optique, le matériel, les rendements par zone et par créneau.
 - Les travaux de couche de roulement détaillant la méthodologie d'application, les matériels, les rendements, les nombres des bandes et leurs largeurs au niveau de la piste.
2. Les moyens humains clés à affecter directement à la réalisation des travaux, organigramme, curriculum vitae du personnel clé (Cf. article « EQUIPE PROJET & MATERIEL NECESSAIRE » des clauses techniques du CPS) **notamment le chef du projet qui doit avoir une expérience dans la gestion des projets des chaussées aéronautiques d'un montant supérieur à 100 millions Dhs TTC durant les cinq dernières années, justifiée par une attestation du Maître d'ouvrage.**
Les CVs des membres de l'équipe doivent être cosignés par le concurrent & la personne proposée et accompagnés des copies des diplômes.
3. Les moyens matériels à affecter directement à la réalisation des travaux (Cf. article « EQUIPE PROJET & MATERIEL NECESSAIRE » des clauses techniques du CPS).
4. Le planning de réalisation des travaux.
5. DVD-ROM contenant la version numérisée de l'offre technique.

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

-Le seul critère d'attribution, après admission et application des dispositions de l'article 20 du présent règlement de Consultation, **est l'offre la moins-disante.**

ANNEXE I : MODELE DE DECLARATION SUR L'HONNEUR

Déclaration sur l'honneur

- Référence de l'appel d'offres : **083/20/AOO**
- Mode de passation : **Appel d'offres Ouvert**
- Objet du marché : **Travaux de mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA**

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° 083/20/AOO relatif au Travaux de mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA

(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° **083/20/AOO** du **mardi 01 décembre 2020**

A - Partie réservée à l'ONDA

Objet du marché : **Travaux de mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA**

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° : 083/20/AOO****Objet : Travaux de mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA**

N° Prix	Désignation des ouvrages	UDM	Quantité	Prix Unitaire Hors TVA en chiffres (*)	Total Hors TVA en chiffres
1	Installation et repliement du chantier	F	1,00		
2	Levé topographique	F	1,00		
3	Protection et déviation des réseaux existants	F	1,00		
4	Démolition du corps de chaussée existant y/c évacuation	M2	12 000,00		
5	Rabotage de la chaussée en structure souple	M2	32 500,00		
6	Déblais terrain meuble	M3	84 350,00		
7	Terrassement en terrain rocheux	M3	75 000,00		
8	Matériau d'emprunt 0/100	M3	28 500,00		
9	Couche de forme de type F1	M3	25 000,00		
10	Mise en Remblais compactés des terres provenant des déblais pour forme ou de zones d'emprunt	M3	45 000,00		
11	Terrassement de fossé à ciel ouvert / Terrain meuble	M3	15 000,00		
12	Déblais en tranchées ou en puits. / Terrain meuble	M3	5 000,00		
13	Remblaiement des tranchées	M3	1 500,00		
14	Remblai de tranchées y/c fourniture de sable	M3	500,00		
15	Réglage et compactage des fonds de formes	M2	212 750,00		
16	Couche de base en grave non traitée type A (GNA 0/31,5)	M3	27 350,00		
17	Couche d'imprégnation à l'émulsion 55%	M2	136 750,00		
18	Couche d'accrochage à l'émulsion 65%	M2	112 150,00		
19	Couche d'accrochage à base de bitume modifié	M2	527 284,00		

20	Béton Bitumineux BB0/10	M3	14 755,60		
21	Couche de liaison en Enrobés à module élevé (EME/0/14)	M3	3 252,00		
22	Béton bitumineux à module élevé (BBME/0/14)	M3	13 726,52		
23	Couche de protection en anti-Kérosène	M2	38 842,00		
24	Marquage à la peinture aéronautique pour balisage diurne	M2	24 500,00		
25	Béton CG 350	M3	500,00		
26	Acier HA pour béton armé	KG	37 500,00		
27	Tampon à grille D400	U	20,00		
28	Tampon lourd D400	U	20,00		
29	Canalisation en CAO de classe 135 A ø 400	ML	200,00		
30	Canalisation en CAO de classe 135A ø 600	ML	200,00		
31	Canalisation en CAO de classe 135A ø 800	ML	150,00		
32	Canalisation en CAO de classe 135 A ø 1000	ML	150,00		
33	Caniveau en béton y compris grille en fonte ductile	ML	350,00		
34	Blocs multitubulaires 4ø100	ML	350,00		
35	Blocs multitubulaires 6ø100	ML	350,00		
36	Géotextile	M2	500,00		
37	Fibre de verre	ML	500,00		
38	Puit perdu	U	10,00		
39	Imprégnation sablée	M2	33 000,00		
40	ECF (Enrobés coulés à froid)	M2	33 000,00		
41	Dispositif de sécurité	ML	11 000,00		
42	Forage d'un puit y/c équipements	ML	300,00		
43	Bâche à eau	F	1,00		
44	Local technique y/c équipements	F	1,00		

45	Mats d'éclairage de hauteur 24m y/c projecteurs LED	U	3,00		
46	Câble BT U1000 RVFV 4X35MM2 +T	ML	400,00		
47	Câble BT U1000 RVFV 4X25MM2 +T	ML	700,00		
48	Barrière de protection pour mat d'éclairage	U	5,00		
49	Prestation pour notes techniques et architecturales	ENS	1,00		
50	Décapage et nivellement du terrain	M2	500,00		
51	Fouilles en plein masse dans tout terrain y compris rocher	M3	250,00		
52	Fouilles en puits, en tranché ou en rigole dans tout terrain y compris rocher	M3	220,00		
53	Mise en remblais ou évacuation des déblais aux décharges publiques	M3	360,00		
54	Apport de terre sélectionnée à usage de remblais compacté	M3	90,00		
55	Tout venant de 0.2m d'Ep y compris film POLYANE	M2	305,00		
56	Béton de Propreté	M3	25,00		
57	Gros béton pour fondation	M3	80,00		
58	Maçonnerie de Moellons en Fondations	M3	50,00		
59	Mise à la terre	ENS	3,00		
60	Arase étanche	M2	100,00		
61	Béton armé de tous ouvrages en fondation	M3	90,00		
62	Armatures en Acier Tor pour Béton Armé	KG	7 500,00		
63	CANALISATIONS EN PVC 1 ère série De Ø 160 mm	MI	45,00		
64	CANALISATIONS EN PVC 1 ère série De Ø 200 mm	MI	45,00		
65	Traversée des ouvrages en fondation	U	10,00		
66	Regards non visitables 40 x 40	U	10,00		
67	Regards visitables 60 x 60	U	10,00		
68	Caniveau en béton armé visitable avec grille en fonte	ML	20,00		
69	Fosse septique de 20 M3	U	1,00		

70	Puit perdu de 20M3	U	1,00		
71	Forme en béton armé d'épaisseur 13cm y/c ferrailage	M2	320,00		
72	Béton pour tous ouvrages en élévation	M3	60,00		
73	Corps creux y/c dalles de compression épaisseur de 20+ 5cm	M2	230,00		
74	Appui de fenêtre en béton armé	MI	80,00		
75	Ventilation secondaire (Gaine technique)	U	4,00		
76	Souche terrasse	U	2,00		
77	Double cloison en briques creuses 8T+8T y/c linteaux, raidisseurs et tête de double cloison	M2	350,00		
78	Cloison simple en briques creuses céramiques de 10cm d'épaisseur y/c linteaux et raidisseurs	M2	400,00		
79	Murs en agglos d'épaisseur 20cm y compris linteaux et raidisseurs	M2	130,00		
80	Murs en agglos d'épaisseur 15cm y compris linteaux et raidisseurs	M2	130,00		
81	Enduit extérieur au mortier de ciment hydrofuge y/c joint creux	M2	350,00		
82	Enduit intérieur au mortier de ciment sur murs et plafond y/c baguette d'angle	M2	1 300,00		
83	Abri véhicule en charpente métallique	M2	70,00		
84	Faux plafond en staff lisse y compris corniche ou joints creux et trappes de visite	M2	310,00		
85	Forme de pente y/c chape de lissage	M2	310,00		
86	Facon de gorge au mortier de ciment	MI	100,00		
87	Ecran par vapeur	M2	310,00		
88	Isolation thermique par panneaux de liège de 4cm	M2	310,00		
89	Etanchéité en bicouche	M2	310,00		
90	Protection mécanique du revêtement d'Etanchéité par dalle	M2	310,00		
91	Etanchéité des relevés y/c protection par solin grillagé	ML	100,00		
92	Etanchéité légère locaux humides	M2	30,00		

93	Etanchéité verticale des voiles enterrés	M2	50,00		
94	Gargouilles en plomb	U	4,00		
95	Revêtement de sol en carreaux Compacto 40 x40 cm	M2	350,00		
96	Plinthe droite ou rampante en carreaux Compacto de 0.1 m de hauteur	MI	200,00		
97	Revêtement industriel de garage	M2	100,00		
98	Revêtement vasque et paillasse en granite	M2	10,00		
99	Revêtement mural en carreaux compacto de 30 x 60 cm	M2	70,00		
100	Revêtement marches et contre marche en pierre local ep 3cm y/c plinthes et plinthe rampantes	MI	25,00		
101	Portes isoplanes en bois	M2	50,00		
102	Porte placard y/c étagères	M2	25,00		
103	Fenêtre et châssis en aluminium y/c barreaudage	M2	60,00		
104	Store enrouleurs bureaux	M2	50,00		
105	Porte métallique blindée	M2	3,00		
106	Porte métallique HC	M2	5,00		
107	Grille métallique de défense	M2	25,00		
108	Porte grillagée pour nourrice	U	1,00		
109	Grillage métallique	M2	20,00		
110	Branchement et raccordement au réseau public ou réseau existant	F	1,00		
111	Liaison équipotentielle principale et secondaire	ENS	1,00		
112	Boite de coupure générale	U	1,00		
113	Compteur triphasé	U	1,00		
114	Compteur monophasé	U	1,00		
115	Tableau général basse tension	U	1,00		
116	Boite de distribution à 2 départs monophasés	U	2,00		
117	Boires de distribution à 07 départs monophasés	U	2,00		

118	Canalisation en PVC 1 ere série de diametre 160mm	ML	100,00		
119	Conduit rigide, double paroi annule de diametre 75mm	ML	100,00		
120	Regard électrique visitable (0.4x0.4)m	U	4,00		
121	Câble d'alimentation triphasé U 1000 RO2V 5x16mm2	ML	100,00		
122	Câble d'alimentation triphasé U 1000 RO2V 5x25mm2	ML	150,00		
123	Câble d'alimentation monophasé U 1000 RO2V 3x10mm2	MI	200,00		
124	Câble d'alimentation monophasé U 1000 RO2V 3x6mm2	MI	300,00		
125	Câble d'alimentation monophasé U 1000 RO2V 3x4mm2	MI	300,00		
126	Tableaux secondaires	U	2,00		
127	Circuit d'éclairage en simple allumage	U	20,00		
128	Circuit d'éclairage en simple allumage étanche	U	5,00		
129	Circuit d'éclairage en double allumage	U	3,00		
130	Circuit d'éclairage en va et vient	U	2,00		
131	Circuit prise de courant 2x 10/16A +T	U	20,00		
132	Circuit prise de courant 2x25A + T	U	6,00		
133	Circuit prise de courant 2x25A +T étanche	U	5,00		
134	prise de courant 2x 10/16A +T	U	12,00		
135	prise de courant 2x 25A +T	U	5,00		
136	prise de courant 2x 25A +T ETANCHE	U	5,00		
137	Prise de télévision	U	2,00		
138	Luminaire LED 60x60	U	30,00		
139	Spot à LED type rond étanches encastrés pour sanitaires	U	10,00		
140	Luminaire 20x120 cm LED étanche	U	3,00		
141	Applique Lavabo LED	U	2,00		
142	Projecteur étanche LED 150W encastré	U	3,00		
143	Hublot étanche LED	U	5,00		
144	Bloc de balisage de sécurité	U	4,00		

145	Installation téléphonique et informatique	ENS	1,00		
146	Raccordement en eau potable du bâtiment avec réseau eau potable y/c canalisation extérieure	ENS	1,00		
147	Equiperment compteur administration	ENS	1,00		
148	Aménagement des nourrices et pose des compteurs	ENS	1,00		
149	Réseau intérieur d'alimentation en eau potable du bâtiment	ENS	1,00		
150	Robinet de puisage	U	5,00		
151	Evacuation Eaux usées, eaux de vannes, et eau pluviales y/c tuyauterie et accessoires	ENS	1,00		
152	WC à l'anglaise avec chasse et robinet flexible	U	3,00		
153	Lavabo à vasque en porcelaine avec robinet EF	U	1,00		
154	Lavabo suspendu	U	3,00		
155	Receveur de douche	U	1,00		
156	Evier simple bac inox équipé et complet	U	1,00		
157	Chauffe-eau électrique 100L	U	1,00		
158	Chauffe-eau électrique 50L	U	1,00		
159	Glace miroir	U	2,00		
160	Porte papier hygiénique pour WC	U	3,00		
161	Distributeur de savon	U	3,00		
162	Sèche mains automatique	U	1,00		
163	Bouche VMC auto réglable débit 30 à 60m3/h	U	2,00		
164	Robinet incendie armé	U	2,00		
165	Extincteur portatif CO2 6Kg	U	1,00		
166	Extincteur portatif ABC 9kg	U	2,00		
167	Branchement définitif au réseau public de l'eau potable y/c tuyauterie	ENS	1,00		
168	Split système muraux normaux 9000BTU	U	6,00		
169	Split système muraux normaux 12000BTU	U	2,00		

170	Peinture sur façades extérieures	M2	350,00		
171	Peinture vinylique intérieure sur murs et plafonds	M2	1 350,00		
172	Peinture laquée sur murs et plafond des salles d'eau	M2	30,00		
173	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie métallique	M2	100,00		
174	Peinture glycérophtalique laquée sur menuiserie bois	M2	100,00		
175	Revêtement en pavés autobloquant	M2	250,00		
176	Apport et mise en place de terre végétale	M2	50,00		
177	Bordure de trottoir T4	ML	200,00		
178	Engazonnement	M2	100,00		
179	Bordure de jardinière	ML	50,00		
180	Revêtement en tôle d'aluminium composite type ALUCOBAND	M2	100,00		
181	Clôture grillagée en panneaux soudés	ML	100,00		
182	Mise à niveau du mat d'éclairage	ENS	2,00		
				TOTAL HORS TVA	
				TVA 20%	
				TOTAL TVA Comprise	

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

ROYAUME DU MAROC
OFFICE NATIONAL DES AEROPORTS



CAHIER DES PRESCRIPTIONS SPECIALES

Appel d'offres ouvert N° 083/20/AOO

**Travaux de mise à niveau des
infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport
de DAKHLA**

Table des matières

CHAPITRE 1 : CLAUSES ADMINISTRATIVES	5
ARTICLE 01 : OBJET DU MARCHÉ	5
ARTICLE 02 : MODE DE PASSATION DU MARCHÉ	5
ARTICLE 03 : PIECES CONSTITUTIVES DU MARCHÉ	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 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT.....	7
ARTICLE 13 : DROIT APPLICABLE	7
ARTICLE 14 : DROITS ET TAXES.....	7
CHAPITRE 2 : CLAUSES TECHNIQUES	8
ARTICLE 15 : MAITRE D'ŒUVRE	8
ARTICLE 16 : NORMES	8
ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX.....	8
ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE.....	8
ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX	9
ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE	9
ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX.	9
ARTICLE 22 : MODE DE PAIEMENT	9
ARTICLE 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ	9
ARTICLE 24 : PENALITES POUR RETARD	9
ARTICLE 25 : AGREMENT DU PERSONNEL EMPLOYE SUR L'AEROPORT	10
ARTICLE 26 : PRESENCE DE L'ENTREPRENEUR SUR LES LIEUX DES TRAVAUX.....	10
ARTICLE 27 : SUJETIONS RESULTANT DE L'EXECUTION SIMULTANEE DE TRAVAUX INTERESSANT LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT ET ENTREPRISES VOISINES	10
ARTICLE 28 : ORGANISATION ET POLICE DE CHANTIER	10
ARTICLE 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR	10
ARTICLE 30 : CONSISTANCE DES TRAVAUX	12
ARTICLE 31 : PROTECTION DU CHANTIER	17
ARTICLE 32 : PROVENANCE DES MATERIAUX	17
ARTICLE 33 : CONTROLE DES MATERIAUX	18
ARTICLE 34 : QUALITE DES MATERIAUX	19
ARTICLE 35 : EQUIPE PROJET & MATERIEL NECESSAIRE	29
Pour l'exécution des travaux définis au présent marché, l'entrepreneur devra disposer de :	29

ARTICLE 36 :	PLANS ET DESSINS D'EXECUTION.....	30
ARTICLE 37 :	EMPLACEMENT MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE-PRESENTATION DU PROJET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER.....	30
ARTICLE 38 :	PRODUITS DE DEMOLITION – ENLEVEMENT DES MATERIELS ET MATERIAUX SANS EMPLOI	30
ARTICLE 39 :	CAHIER DE CHANTIER	31
ARTICLE 40 :	ESSAIS DE MATERIAUX ET MATERIEL	31
ARTICLE 41 :	DEFINITION DES PRIX	31

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 mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA**

Tel que décrits dans le Chapitres 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 : PIECES 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) Les pièces constitutives de l'offre technique ;
- 5) 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 présent 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 marché.

Bien que non jointes au présent CPS, le titulaire est réputé connaître tous textes ou documents techniques applicables au présent marché. Le titulaire 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, l'ONDA 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 : FORMALITE D'ENREGISTREMENT

Le titulaire s'engage à présenter le présent marché à la formalité d'enregistrement dans un délai de **30 jours** à compter de la date de la notification de son approbation conformément à la réglementation en vigueur. L'original du marché enregistré sera conservé par l'Office National Des Aéroports.

ARTICLE 13 : DROIT APPLICABLE

Le marché sera interprété conformément au droit Marocain

ARTICLE 14 : DROITS ET TAXES

Les prix du présent marché s'entendent Toutes Taxes Comprises Delivered Duty Paid (TTC DDP).

Le titulaire du marché est réputé avoir parfaitement pris connaissance de la législation fiscale en vigueur au Maroc. Par conséquent, il supportera tous les impôts et taxes dont il est redevable au Maroc, y compris la TVA, tous droits de douane, de port ou autres.

Les prestations réalisées pour le compte de l'ONDA par une entreprise non résidente sont soumises à l'impôt sur les sociétés au taux de 10% de ces prestations. Cet impôt est prélevé sous forme de retenue à la source. Une copie de l'attestation du versement de cet impôt sera remise au titulaire du marché. Pour les entreprises originaires de pays ayant signé avec le Maroc une convention destinée à éviter les doubles impositions, la retenue à la source est déductible des impôts dus dans leur pays d'origine.

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 15 : MAITRE D'ŒUVRE

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

ARTICLE 16 : NORMES

La fourniture et/ou les matières utilisées en exécution du présent marché doivent être conformes aux normes Marocaines ou autres normes applicables au Maroc en vertu d'accords internationaux fixées aux prescriptions et spécifications techniques du présent marché ou à des normes internationales en cas d'absence desdites normes.

ARTICLE 17 : NATURE DES PRESTATIONS ET REVISION DES PRIX

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

$$P = P_0 [0.15 + 0.85 (TR5BIS / TR5BIS_0)]$$

P : étant le montant hors taxes révisé des travaux

P₀ : étant le montant initial hors taxes des travaux

TR5BIS : est la valeur de l'index global relatif aux travaux de construction et de renforcement de chaussée avec matériaux traités au liant hydrocarbonés y compris fourniture de liant, considéré du mois de la date de l'exigibilité de la révision.

TR5BIS₀ : est la valeur de l'index global relatif aux des travaux de construction et de renforcement de chaussée avec matériaux traités au liant hydrocarbonés y compris fourniture de liant considéré au mois de la date limite de remise des offres.

ARTICLE 18 : CAUTIONNEMENT DEFINITIF – RETENUE DE GARANTIE

a) Cautionnement : Le cautionnement définitif est fixé à Trois pour cent (3%) du montant initial du présent 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 contenir la mention « à première demande de l'ONDA » et être émises par un organisme marocain agréé.

ARTICLE 19 : RECEPTION PROVISOIRE DES TRAVAUX

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

ARTICLE 20 : DELAI DE GARANTIE

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

ARTICLE 21 : RECEPTION DEFINITIVE DES TRAVAUX.

La réception définitive des travaux sera prononcée **douze (12) mois** à compter de la date de la réception provisoire conformément aux dispositions définies par l'article 76 du C.C.A.G.T.

ARTICLE 22 : 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.

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 23 : DELAI D'EXECUTION DU MARCHÉ

Le délai d'exécution du présent marché est fixé à **cinq (5) mois** à compter de la date de l'ordre de service prescrivant le commencement des travaux.

ARTICLE 24 : 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 **un pour mille (1 ‰)** 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,

- 1- **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.
- 2- **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 25 : 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 26 : 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 27 : 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 28 : 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 29 : DOCUMENTS A FOURNIR PAR L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur devra fournir :

N°	OPERATIONS	DOCUMENTS A ETABLIR	DELAI
1	Projet des installations de chantier et Définition des installations.	Mémoire et plans	30 jours qui suivent la notification de l'ordre de

		Accès au chantier	service prescrivant de commencer les travaux
		Itinéraires de transport	
2	Plan d'Assurance de la Qualité Organisation Générale, sous traitance	Mémoire	30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
		Procédures d'exécution des travaux	
		Organigramme	
3	PHS - plan d'hygiène et de sécurité	Mémoire – consignes	30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
4	Plan d'exécution des travaux et accostage des travaux	Mémoire explicatif	30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
		Planning	
		Plans d'exécution des différents ouvrages à réaliser et accostage des travaux.	
5	Signalisation de chantier	Plan de signalisation lumineux et diurne	30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
6	Propositions pour origine et nature des matériaux pour chaussées	Dossiers d'agrément des matériaux : granulats, sables, bitumes, ... etc.	15 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux pour les matériaux destinés aux enrobés
		Mémoire, procès-verbaux d'essais.	30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux pour le reste
7	Etude d'identification des agrégats d'enrobés	Mémoire, procès-verbaux d'essais.	15 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux
8	Etudes de formulation de BBME, BB	Etudes de formulation réalisée par un laboratoire type CERIT ou équivalent. fiches techniques des produits spéciaux (ex dope)	BB : 30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux BBME : 30 jours qui suivent la notification de l'ordre de service prescrivant de commencer les travaux

- Le dossier de récolement posé avant 15 jours de demande de réception provisoire des travaux

ARTICLE 30 : CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les prestations, objet du présent marché consistent en ce qui suit :

- Travaux d'installation et préparation des accès.
- La réalisation d'un relevé 3D par scanner laser 3D dynamique pour les chaussées aéronautiques avant et après réalisation des travaux par un topographe agréé par l'ordre des topographes et validés par l'ONDA.
- Décapage et dé-racinage des arbres.
- Terrassement et évacuation à la décharge publique.
- Mise en œuvre des remblais.
- Construction d'un parking avions.

Terrassements :

- L'implantation des ouvrages et la réalisation des accès provisoires.
- Démolition des ouvrages existants.
- L'exécution des déblais pour la mise à la côte du projet, le transport et mise en dépôt provisoire aux lieux de réemploi ou leur évacuation à des endroits désignés par maître d'ouvrage, y compris purges si nécessaire.
- La préparation des zones d'emprunt et l'extraction des matériaux d'emprunt ainsi que leur transport aux lieux d'utilisation et la remise en état des lieux des zones d'emprunt.
- L'exécution des remblais aux cotes définies par le projet.
- Mise en œuvre de la couche de forme avec arrosage et compactage
- La préparation des fonds de formes pour chaussées (réglage et compactage).
- L'exécution des terrassements en tranchées pour ouvrages d'assainissement.

1. Chaussées :

Le corps de chaussées à structure souple à mettre en œuvre sont défini comme suit :

1.1 Piste et TWY

- Le reprofilage ponctuel en Béton bitumineux (BB 0/10) sur 4 cm d'épaisseur.
- Le renforcement par une couche de roulement généralisé en Béton bitumineux à module élevé (BBME/0/14) sur 5 cm.

Les travaux seront réalisés comme suit :

- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume résiduel.
- Mise en œuvre de la couche de reprofilage en Béton bitumineux (BB 0/10) sur 4 cm d'épaisseur.
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume.
- Mise en œuvre de la couche de roulement en BBME 0/14 sur 5 cm d'épaisseur.

1.2 BRETELLES

- Le reprofilage ponctuel en Béton bitumineux (BB 0/10) sur 4 cm d'épaisseur.
- Mise en œuvre d'une couche en EME 0/14 sur 5 cm d'épaisseur.
- Le renforcement par une couche de roulement généralisé en Béton bitumineux à module élevé (BBME/0/14) sur 5 cm.

Les travaux seront réalisés comme suit :

- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume résiduel.
- Mise en œuvre de la couche de reprofilage en Béton bitumineux (BB 0/10) sur 4 cm d'épaisseur.
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume résiduel.
- Mise en œuvre de la couche d'EME 0/14 sur 5 cm d'épaisseur.
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume.
- Mise en œuvre de la couche de roulement en BBME 0/14 sur 5 cm d'épaisseur.

1.3 ACCOTEMENTS

- La mise en œuvre d'une Couche de base en grave non traitée type A (GNA 0/315 de 30cm d'épaisseur
- Application d'une couche de BB 0/10 sur une épaisseur de 5 cm

Les travaux seront réalisés comme suit :

- La mise en œuvre d'une Couche de base en grave non traitée type A (GNA 0/315 de 20cm d'épaisseur
- Mise en œuvre Couche d'imprégnation à l'émulsion 55% à raison de 1.5kg/m².
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume.
- Mise en œuvre d'une couche en BB 0/10 sur 5 cm d'épaisseur.

1.4 RENFORCEMENT PARKING EXISTANT

- Le reprofilage ponctuel en Béton bitumineux (BB 0/10) sur 5 cm d'épaisseur.
- Le renforcement par une couche de roulement généralisé en Béton bitumineux à module élevé (BBME/0/14) sur 6 cm.

Les travaux seront réalisés comme suit :

- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume résiduel.
- Mise en œuvre de la couche de reprofilage en Béton bitumineux (BB 0/10) sur 5 cm d'épaisseur.
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume.
- Mise en œuvre de la couche de roulement en BBME 0/14 sur 6 cm d'épaisseur.

1.5 EXTENSION PARKING ET CONSTRUCTION D'UN POSTE ISOLE

- La mise en œuvre d'une Couche de base en grave non traitée type A (GNA 0/315 de 30cm d'épaisseur
- Application d'une couche d'EME 0/14 sur une épaisseur de 12 cm
- Mise en œuvre d'une couche de roulement généralisé en Béton bitumineux à module élevé (BBME/0/14) sur 6 cm.

Les travaux seront réalisés comme suit :

- La mise en œuvre d'une Couche de base en grave non traitée type A (GNA 0/315 de 20cm d'épaisseur

- Mise en œuvre Couche d'imprégnation à l'émulsion 55% à raison de 1.5kg/m².
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume.
- Mise en œuvre d'une couche en EME 0/14 sur 12 cm d'épaisseur.
- Mise en œuvre d'une couche d'accrochage en émulsion 65% à raison de 350g/m² de bitume.
- Mise en œuvre de la couche de roulement en BBME 0/14 sur 6 cm d'épaisseur.

1.6 Formulation en laboratoire

La formulation des matériaux traités est établie par l'entrepreneur. Elle définit :

- La granulométrie des matériaux en place,
- La nature et dosage moyen du bitume résiduel d'apport,
- Les éventuels additifs et leur dosage,
- La teneur en eau totale visée,
- Les performances obtenues en laboratoire.

2. Matériaux Pour les Bétons

D.1 AGREGATS :

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 %

D.2. CEMENTS :

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.

D.3. EAU :

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

D.4. PRODUITS D'ADDITION AUX BETONS

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.

D.5. ACIERS A BETON

Les aciers à béton sont des barres à haute adhérence du type « caron », « tor », ou équivalent de nuance Fe 400.

Leurs caractéristiques sont celles figurant dans les normes marocaines 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.

D.6. COMPOSITION DES MORTIERS ET BETONS

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

DESIGNATION	CIMENT CPJ 45 (Kg)	CHAUX GRASSE ETEINTE (Kg)	SABLE (l)	GRAINS DE RIZ (l)	GRAVETTE 10/15 (l)	GRAVETTE 15/20 (l)	EMPLOI
Mortier N° 1	250		500	500	-	-	Dégrossi d'enduit
Mortier N° 2	350		660	340	-	-	Hourdage de maçonnerie
Mortier N° 3	400		500	500	-	-	Mortier de reprise de béton
Mortier N° 4	500		1000	-	-	-	Enduit lisse
Mortier N° 5	150	250	1000	-	-	-	Enduit bâtard
Béton N° 1	200	-	450	-	500	500	Béton de propreté
Béton N° 2	250	-	400	-	450	450	Béton cyclopéen
Béton N° 3	350		400		450	450	Béton armé

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

Les frais de granulométrie et dosage sont à la charge de l'Entrepreneur. Par contre, la nature des agrégats entrant dans la composition de ces bétons, est imposée par le tableau ci-dessus.

Les bétons devront avoir les résistances nominales suivantes :

Type de béton	Emploi	Résistance nominale (MPa)		
		Compression		Traction
		28 j	7j	28 j
B1	Béton de propreté	18	11	-
B2	Béton cyclopéen	21	14	
B3	Béton armé	27	17	2,3

PRESCRIPTIONS CONCERNANT LES BETONS

Coffrages

Les coffrages seront exécutés conformément aux plans de B.A. la rigidité des coffrages sera telle que le profil des éléments moulés ne s'écarte par de plus de CINQ (5) millimètres des profils théoriques et que la section transversale des parties d'ouvrage ne soit jamais inférieure à celle prévue aux dessins d'exécution. L'Entrepreneur devra concilier cette exigence avec les tolérances de 5mm, ne sera pas exigée pour les parties de béton enterrées.

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

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

Ciment

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

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

Fabrication du béton

Tous les bétons seront fabriqués mécaniquement. La composition des bétons sera affichée en permanence sur la bétonnière. La quantité d'eau à introduire dans la composition des bétons et mortiers sera dosée convenablement et à l'aide d'un dispositif permettant un dosage régulier, efficace et facilement contrôlable.

L'Entrepreneur assurera à ses frais le prélèvement et l'analyse par un laboratoire validé par le Maître d'ouvrage de six (6) éprouvettes pour un minimum de 50 m³ de coulage ou d'une semaine de coulage et pour chaque type de béton.

Mise en œuvre du béton

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

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

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

Durant le coulage l'Entrepreneur devra tenir en réserve sur le chantier des appareils de vibration et de production d'énergie capable de doubler le matériel utilise en cas de défaillance de celui-ci.

Lors des reprises, les parties de béton laissées en attente seront nettoyées à vif et arrosées abondamment avant coulage des parties en reprise conformément aux dispositions de l'article 22.5 du fascicule 65.

ARTICLE 31 : 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 32 : 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.

Pour ce qui est des plantes, elles seront préalablement sélectionnées à la pépinière, transportées et livrées à pied d'œuvre par l'entrepreneur.

Il en sera de même pour toutes les fournitures, intrants, produits de traitement, matériel d'arrosage, outillage divers, etc.

ARTICLE 33 : 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 précisées à l'article II-1, ci-dessus, 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.

ARTICLE 34 : QUALITE DES MATERIAUX

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

A- Terrassements :

La qualité des matériaux est celle définie par les normes relatives aux travaux de terrassements.

B- Chaussées souples :

Caractéristiques du mélange

❖ Performances du béton bitumineux à modules élevés (BBME 0/10)

Les performances en laboratoire sont mesurées à l'aide des essais définis par le niveau d'épreuve de formulation retenu et éventuellement des autres essais demandés dans le cadre d'exigences particulières.

Les essais sont réalisés avec les matériaux prévisibles sur le chantier.

Les résultats doivent respecter les valeurs figurant dans les Tableaux 5 et 6.

Tableau — Pourcentages de vides

Essai	BBME 0/10	
	min	max
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NM 13.1.405 ou à défaut à la NF P 98-252)		
<input type="checkbox"/> à 10 girations	11	—
<input type="checkbox"/> à 60 girations	5	10
<input type="checkbox"/> à 80 girations	-	-

Tableau — Performances mécaniques

Essais sur BBME 0/10 ou 0/14	Classe 3
Essai Duriez à 18 °C (selon la norme marocaine homologuée NM 13.1.405 ou à défaut à NF P 98-251-1) r (en MPa) après immersion Rapport: r(en MPa) après immersion	0,80
R (enMPa) à sec	
Essai d'orniérage (selon la norme marocaine homologuée NM 13.1.211 ou à défaut à NF P 98-253-1) Profondeur d'ornière en pourcentage de l'épaisseur de la dalle pour une dalle de 10 cm d'épaisseur à 30 000 cycles et à 60 °C, à un pourcentage de vides compris entre 5 % et 8 %	5 %

Essai de module complexe (selon la norme marocaine NM 13.1.213 ou à défaut à NF P 98-260-2) Module, en mégapascals, à 15 °C, 10 Hz à un pourcentage de vides compris entre 5 % et 8 %	12 000
Essai de traction directe (selon la norme marocaine NM 13.1.426 ou à défaut NF P 98-260-1) Détermination du module et de la perte de linéarité à un pourcentage de vides compris entre 5 % et 8 % Module, en mégapascals, à 15 °C, 0,02 s	12 000
Essai de fatigue (selon la norme marocaine 13.1.213 ou à défaut à la norme NF P 98-261-1) Déformation relative à 10 ⁶ cycles, 10 °C et 25 Hz et pour un pourcentage de vides compris entre 5 % et 8 %, □ ₆	100 □ def

Les pourcentages de vides sont mesurés sur les corps d'épreuve. Pour les essais d'orniérage, de module complexe, de fatigue et de traction directe, les pourcentages de vides sont mesurés au banc gamma (selon la norme marocaine 13.1.213 ou à défaut NF P 98- 250-5) ou à défaut par la méthode géométrique.

❖ Caractéristiques minimales des granulats pour BBME utilisés en couche de roulement

	Couche de roulement
Résistance mécanique des gravillons	C
Caractéristiques de fabrication des gravillons	III
Caractéristiques de fabrication des sables	A
Angularité des gravillons et des sables ¹⁾	RC 2

❖ Température

La température du matériau enrobé mesurée derrière la table sera supérieure à 140 °C.

Cette température minimale du répandage sera augmentée de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluies fines.

Les enrobés qui seraient soit chargés sur camions, soit répandus à une température insuffisante seront soit rebutés soit évacués hors du chantier dans une décharge acceptée par le Maître d'ouvrage

❖ Conditions d'exécutions d'enrobe bitumineux

Par dérogation à l'article 8-2 du fascicule 5 cahier N°4 relatif à la fabrication des enrobés denses à chaud, les spécifications de ceux utilisés pour la couche de roulement des ouvrages, dont la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre font partie de l'entreprise auront la composition et les performances qui suivent.

❖ Performances des enrobés à modules élevés (EME 0/14)

Les performances en laboratoires ont mesuré à l'aide des essais définis par le niveau de l'étude de formulation retenue et éventuellement des autres essais demandés dans le cadre d'exigences particulières.

Les résultats doivent respecter les valeurs figurant dans les Tableaux 5 et 6.

TABLEAU—POURCENTAGES DE VIDES A RESPECTER

Essai	EMEclasse2
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NM 13.1.405 ou à défaut à la NF P 98-252) A 80 girations pour un EME 0/10 à 100 girations pour un EME0/14 à 120 girations pour	6

TABLEAU— PERFORMANCES MECANIQUES

Essais sur EME0/10— 0/14ou 0/20	Classe2
Essai Duriez à 18°C (selon la norme marocaine homologuée NM 13.1.405 ou à défaut à NF P 98-251-1) Rapport: r(en MPa) après immersion R (enMPa) à sec	0,75
Essai d'orniérage (Selon la norme marocaine homologuée NM 13.1.211 ou à défaut à NF P 98-253-1) Profondeur d'ornière en pourcentage de l'épaisseur de la dalle pour une dalle de 10 cm d'épaisseur à 30 000 cycles et à 60°C, à un pourcentage de vides compris entre •3% et6%(classe2)	7,5%
Essai de module complexe (selon la norme marocaine NM 13.1.213 ou à défaut à NF P 98-260-2) Module, en mégapascals, à 15°C, 10 Hzà un pourcentage de vides compris entre •3% et6%(classe2)	14000
Essai de traction directe (selon la norme marocaine NM 13.1.426 ou à défaut NF P 98-260-1) Détermination du module et de la perte de linéarité à un pourcentage de vides compris entre •3% et6%(classe2) Module, en mégapascals, à 15°C, 0,02s	14000

Essai de fatigue (selon la norme marocaine NM 13.1.213 ou à défaut à la norme NF P 98-261-1)	130 def
Déformation relative à 10^6 cycles, 10°C et 25Hz et pour un pourcentage de vides compris entre	
• 3% et 6% (classe 2)	

Les pourcentages de vides sont mesurés sur les corps d'épreuve. Pour les essais d'orniérage, de module complexe, de fatigue et de traction directe, les pourcentages de vides sont mesurés au banc gamma (selon la norme marocaine 13.1.213 ou à défaut NF P 98-250-5), ou à défaut, par la méthode géométrique

✓ Caractéristiques minimales des granulats pour EME utilisés en couche de base

	Couche de base
Résistance mécanique des gravillons	D
Caractéristiques de fabrication des gravillons	III
Caractéristiques de fabrication des sables	A

✓ Température

La température du matériau enrobé mesurée derrière la table sera supérieure à 140°C .

Cette température minimale du répandage sera augmentée de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluies fines.

Les enrobés qui seraient soit chargés sur camions, soit répandus à une température insuffisante seront soit rebutés soit évacués hors du chantier dans une décharge acceptée par le Maître d'ouvrage

BETON BITUMINEUX BBO/10

Le BB sera élaboré à partir de 3 coupures choisies parmi les classes granulaires définies par la norme marocaine ou à défaut à la norme XP 98-137.

Les caractéristiques minimums exigées sont selon les définitions des normes marocaine ou à défaut des normes NF EN 13043 et XP P 18-545 :

Gravillons

Caractéristiques intrinsèques et de fabrication

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
FI	≤ 25 si $D > 6,3\text{ mm}$ ≤ 30 si $D \leq 6,3\text{ mm}$
LA	≤ 20
MDE	≤ 15

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
PSV	≥ 50
P	≤ 1
Ang - Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains concassés ou semi-concassés en masse	95 à 100%
Ang - Angularité des gravillons d'extraction alluvionnaire : pourcentage de grains entièrement roulés en masse	de 0 à 1%

FI : Coefficient d'aplatissement

P : propreté superficielle – passant à 0.063 mm

LA : Los Angeles

MDE : Micro Deval en présence d'eau

PSV : Coefficient de polissage accéléré tel que défini par la norme marocaine 13.1.213 ou à défaut la norme NF EN 1097-8.

Ang: pourcentage de surface cassées NM 13.1.405 ou à défaut NF EN 933-5

Une compensation maximale de 5 points entre les caractéristiques LA et M_{DE} est acceptée.

Sables

Caractéristiques intrinsèque

Caractéristiques	Valeurs spécifiées
Propreté des sables (valeur au bleu de Méthylène / MB _F)	≤ 10
Angularité des sables : coefficient d'écoulement (Ecs) (1)	≥ 38

VB : valeur de bleu de méthylène sur la fraction 0/0.125 en gramme de bleu pour 1 Kg de sable sec

Ecs : Coefficient d'écoulement des sables selon la norme marocaine ou à défaut – NF EN 933-6

(1) : pour les granulats d'origine alluvionnaire

❖ Performances des enrobés BB 0/10

Les enrobés bitumineux auront un module de richesse supérieur ou égal à 3,2
 Cette composition sera étudiée conformément à la norme marocaine 13.1.211 ou à défaut la norme NFP 98.130 pour le niveau 2.

Elle comportera obligatoirement :

- Etude de compactage à la presse à cisaillement giratoire sur plusieurs variantes,
- Essai Duriez LPC sur 2 formules sélectionnées,

- Essai d'orniérage sur la formule retenue.

Un dope d'adhésivité sera introduit si la nature des granulats le rend nécessaire

Caractéristiques du béton bitumineux

La formulation sera conçue pour satisfaire aux valeurs mentionnées dans le tableau ci après, complétées par les spécifications suivantes :

ESSAIS	Béton bitumineux
Essai de compactage à la presse à cisaillement giratoire (NM 13.1.405 ou à défaut NFP P98-252): % vides à 10 girations - % vides à 60 girations	$\geq 11 \%$ ≥ 5 et $\leq 10\%$
Essai Duriez à 18°C (NM 13.1.405 ou à défaut NFP 98-251-1) r après immersion (en MPa) Rapport = $\frac{\text{r après immersion (en MPa)}}{\text{r à sec (en MPa)}}$	$\geq 0,75$
Essai à l'orniéreur LPC (NM 13.1.211 ou à défaut NF P 98-253-1) Profondeur d'ornière en % de l'épaisseur de la dalle* à 30 000 cycles et à 60 °C avec le bitume du chantier, à un pourcentage de vide compris entre 5 et 8%.	$\leq 5 \%$

✓ **Température**

La température du matériau enrobé mesurée derrière la table sera supérieure à 130 °c.

Cette température minimale du répandage sera augmentée de dix (10) degrés Celsius en cas de vent ou de pluies fines.

Les enrobés qui seraient soit chargés sur camions, soit répandus à une température insuffisante seront soit rebutés soit évacués hors du chantier dans une décharge acceptée par le Maître d'ouvrage

B-1) Contenu de l'étude de formulation

L'étude de formulation doit être réalisée par un laboratoire type CERIT ou équivalent.

Cette étude a pour objectif d'établir, pour une composition donnée, les caractéristiques du béton bitumineux :

- Pourcentage de vides ;
- Tenue à l'eau ;
- Performances mécaniques : orniérage, fatigue et module.

Les essais laboratoire exigés dans l'étude de formulation sont définis ci-après :

- Essai PCG (selon la norme marocaine ou à défaut NF P 98-252) ;
- Essai Duriez à 18 °C (NM 13.1.405 ou à défaut NF P 98-251-1) ;
- Essai d'orniérage (NM 13.1.211 ou à défaut NF P 98-253-1) ;
- Essai de caractérisation des performances mécaniques par essai de module complexe (selon la norme marocaine NM 13.1.213 ou à défaut NF P 98-260-2), ou par essai de traction directe (NM 13.1.426 ou à défaut NF P 98-260-1) ;
- Essai de fatigue (selon la norme marocaine NM 13.1.213 ou à défaut NF P 98-261-1).

➤ **MACROTEXTURE**

La rugosité géométrique est appréciée par l'essai de hauteur au sable (Norme marocaine NM 13.1.429 ou à défaut NF P 98-216-1).

Cette hauteur au sable doit être supérieure ou égale, pour 90 % des points contrôlés, à 0,4 mm sur les voies de circulation et 0,6 mm sur les pistes.

✓ **Détermination des caractéristiques de frottement des pistes ou des voies de circulation**

Le mode de fonctionnement du dispositif utilisé ainsi que les critères d'évaluation du frottement doivent être conformes aux caractéristiques indiquées dans le tableau A-1 du SUP A-7 de l'Annexe 14 de l'OACI ou l'instruction technique n°1745/DAC/DIA relative aux caractéristiques physiques des aérodromes civils

Dispositif de mesure	Pneu d'essai		Vitesse durant l'essai (km/h)	Epaisseur d'eau durant l'essai (mm)	Objectif de conception pour surface de piste neuve	Niveau minimal de frottement
	Type	Pression (KPa)				
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)
Mumètre	A	70	65	1.0	0.72	0.42
	A	70	95	1.0	0.66	0.26
Skiddomètre	B	210	65	1.0	0.82	0.50
	B	210	95	1.0	0.74	0.34
Véhicule de mesure du frottement de surface	B	210	65	1.0	0.82	0.50
	B	210	95	1.0	0.74	0.34
Appareil de mesure du frottement sur les pistes	B	210	65	1.0	0.82	0.50
	B	210	95	1.0	0.74	0.41
Véhicule de mesure du frottement TATRA	B	210	65	1.0	0.76	0.48
	B	210	95	1.0	0.67	0.42
Remorque GRIPTESTER	C	140	65	1.0	0.74	0.43
	C	140	95	1.0	0.64	0.24

➤ **UNI**

Le contrôle de conformité de l'uni longitudinal de la couche de roulement est réalisé par l'entreprise en mesurant les notes NBO (notation par bande d'onde) sur des segments de 20 mètres pour les PO, 100 mètres pour les MO et 200 m pour les GO à l'APL 72 conformément à la méthode d'essai LPC n°46 dont le volet 4 et à **la Spécifications d'uni longitudinal sur les couches de roulement neuves de chaussées aéronautiques éditée par le STAC (juin 2002)**

- Spécifications d'uni applicables lors de travaux de réalisation de couches de roulement neuves sur des chaussées aéronautiques

	Gammes de longueurs d'onde	Chaussées neuves L < 2000 m	Chaussées neuves L ≥ 2000 m	Chaussées après travaux d'entretien en plusieurs couches	Chaussées après travaux d'entretien en une couche
Exigences globales Sur l'ensemble des notes de tous les profils	PO	100 % ≥ 4 95 % ≥ 6 80 % ≥ 7		100 % ≥ 4 95 % ≥ 6 80 % ≥ 7	100 % ≥ 4 et maintien de l'existant*
	MO	100 % ≥ 5 80 % ≥ 8		100 % ≥ 5 80 % ≥ 8	maintien de l'existant*
	GO	100 % ≥ 7 80 % = 10	100 % ≥ 7 90 % = 10	maintien de l'existant*	maintien de l'existant*
Exigences profil par profil Pour les trois paires de profils centrales	PO	100 % ≥ 6 90 % ≥ 7		100 % ≥ 6 90 % ≥ 7	maintien de l'existant*
	MO	100 % ≥ 6 90 % ≥ 8		100 % ≥ 6 90 % ≥ 8	maintien de l'existant*
	GO	100 % ≥ 8 80 % = 10	100 % ≥ 8 90 % = 10	maintien de l'existant*	maintien de l'existant*

C- Matériaux d'émulsion à froid

C-1 Provenance et spécifications

Les provenances et qualités des matériaux autres que celles définies dans les paragraphes ci-dessous devront être soumises à la validation du Maître d'ouvrage.

La provenance des différents matériaux et produits devront être mentionnés dans le mémoire technique et seront conformes aux normes en vigueur.

C-2 Traitement en place

- Caractéristiques des matériaux à traiter

L'étude, établie par le laboratoire de l'entreprise, intègre les éléments suivants :

- Relevés visuels,
- Sondages et prélèvements d'échantillons
- Identification zones homogènes destinées au traitement (validation des classes et des épaisseurs) ;
- Identification des éventuelles zones de purges (nature et épaisseur des matériaux).
- Formulation et définition des dosages de traitements à l'émulsion anionique

- Caractéristiques du liant hydrocarboné pour retraitement

Le bitume de base utilisé pour la fabrication des liants hydrocarbonés est conforme à la norme des bitumes routiers selon la norme marocaine NM 03.4.158 ou à défaut NF EN 12591. Le liant hydrocarboné devra être conforme à la norme marocaine NM 03.4.031 ou à défaut NF T 65-012, dans le cas des émulsions de bitume.

Le liant hydrocarboné devra être formulé en adéquation avec les caractéristiques des matériaux à traiter. Le liant doit être une émulsion anionique.

Le lot utilisé sur le chantier devra être conforme à la fiche technique transmise par l'entreprise. Le liant hydrocarboné utilisé sur le chantier devra avoir les mêmes caractéristiques que celui qui a servi à l'étude de formulation.

Le liant hydrocarboné destiné au retraitement proviendra d'une usine ou d'un fournisseur de préférence certifié ISO 9001.

C-3 Enduit d'émulsion

Caractéristiques des gravillons

Les gravillons destinés à l'enduit de cloutage sont issus de roche massive ou ballastière. Ils doivent être conformes aux exigences suivantes :

- Dureté LA ≤ 30
- Dureté MDE ≤ 25

Une compensation de 5 points est autorisée

- Classe granulaire 10/14

Emulsion de bitume

L'émulsion de bitume devra être conforme à la norme marocaine NM 03.4.031 ou à défaut NF T 65-012. L'émulsion devra être formulée sur la base des caractéristiques des gravillons utilisés.

Le liant hydrocarboné destiné au traitement proviendra d'une usine ou d'un fournisseur de préférence certifié ISO 9001.

C-4 Spécifications des matériaux traités

1. Généralités

L'entreprise réalisera des prélèvements représentatifs des matériaux des aires à stabiliser de façon à pouvoir proposer une étude de formulation à partir :

- Des matériaux sur place,
- Des ajouts de matériaux qu'il envisagera d'utiliser,
- De la connaissance qu'il a de son matériel de traitement.

Avant le démarrage du traitement, l'entrepreneur soumettra à la validation du Maître d'ouvrage des résultats de l'étude de formulation.

Les performances des matériaux traités sont jugées sur la base

- Des résultats d'une étude de formulation, réalisée en laboratoire dans des conditions maîtrisées de fabrication et d'homogénéisation des mélanges,
- Des performances du matériel de traitement utilisé,
- Des résultats obtenus in situ sur chantier.

2. Formulation en laboratoire

La formulation des matériaux traités est établie par l'entrepreneur. Elle définit :

- La granulométrie des matériaux en place,
- La nature et dosage moyen du bitume résiduel d'apport,
- Les éventuels additifs et leur dosage,
- La teneur en eau totale visée,
- Les performances obtenues en laboratoire.

- 3. Exigences à respecter

- Le tableau suivant récapitule les exigences à respecter par l'ensemble des matériaux :

Matériaux	Exigences
Sol à traiter	AG Dmax = 300 IP ≤ 25 VBS ≤ 3 Si le sol en place ne respecte pas ces exigences l'étude de formulation fixera les exigences à respecter
Emulsion	Emulsion de type anionique Conforme à la norme marocaine NM 03.4.031 ou à défaut à la norme NF T 65-012
Dosage total en émulsion de traitement	Le dosage doit permettre un dosage bitume résiduel de plus de 1.8 kg/m ² en
Dosage de gravillon de cloutage	10 l/m ² ± 2
Dosage de l'émulsion de cloutage	Le dosage doit permettre un dosage bitume résiduel de plus de 0.6 kg/m ² en
Gravillon de cloutage	LA ≤ 30 MDE ≤ 25 Classe G10/14 Propreté ≤ 2% Aplatissement ≤ 25

ARTICLE 35 : EQUIPE PROJET & MATERIEL NECESSAIRE

Pour l'exécution des travaux définis au présent marché, l'entrepreneur devra disposer de :

a) Equipe projet :

- Chef de projet ingénieur d'état en génie civil **en plein temps** d'une expérience de minimum 10 ans dans des projets de nature et complexité similaire (autoroutière et chaussées aéronautiques), et **ayant une expérience de gérer un projet de chaussée aéronautique similaire d'un montant supérieur ou égal 100 millions de dirhams TTC dans les cinq dernières années justifiées par une attestation du Maître d'ouvrage.**
- Un (1) conducteur des travaux de formation ingénieur d'état en génie civil **en plein temps** d'une expérience minimum de 5 ans,
- Un (1) Responsable contrôle qualité de formation ingénieur d'état ou Bac+5 ayant une expérience minimum de 5 ans. **en plein temps**
- Un (1) Technicien de contrôle qualité en plein temps ayant une expérience minimum de 3 ans. **en plein temps**
- Un (1) Responsable sécurité ayant une expérience 3 ans. **en plein temps**
- Deux (2) chefs de chantier ayant un diplôme de Technicien avec une Expérience de 10 ans dans des projets similaires. **en plein temps**
- Un (1) Technicien topographe ayant une expérience de 10 ans dans des projets similaires, tous les travaux topographiques sont à valider par un géomètre topographe agréé par l'ordre des topographes.

b) Matériel de fabrication et de mise en œuvre des enrobés :

- **L'atelier de mise en œuvre des enrobés doit être équipé d'un système de guidage automatique sans optique type Scanner LIDAR ou similaire avec enregistrement d'intensité.**
- **deux (2) centrales d'enrobé** discontinue niveau 2 équipée de filtre anti-poussière et permettant la production de 250 tonnes par heure minimum (**250 T/H**), qui sera **mobilisée à l'Aéroport de Dakhla.**
- **Un (1) concasseur** pour
- Citernes à bitume d'une capacité de 180 tonnes
- Quatre (4) porteurs de bitume de 25 tonnes chacun
- Deux (2) répondeuses de bitume d'une capacité de 7 tonnes
- **quatre (4) Alimentateurs des enrobés**
- **quatre (4) finisseurs** d'enrobés avec table de pré compactage HPC permettant la mise en œuvre de bandes de **12 mètres** de large minimum équipés d'un système de guidage automatique sans optique. Équipés d'une poutre de nivellement supérieur à 10m
- **Un (1) finisseur d'enrobés** avec table de pré compactage permettant la mise en œuvre de bandes de **7.5 mètres** de large équipés d'une poutre de nivellement supérieur à 10m équipés d'un système de guidage automatique sans optique.
- **Un (1) finisseur d'enrobés** avec table de pré-compactage permettant la mise en œuvre de bandes de **7.5 mètres**
- Six (6) compacteurs tandems de 6 tonnes équipés d'un système de guidage automatique sans optique.

- quatre (4) compacteurs à pneus de 12 tonnes équipés d'un système de guidage automatique sans optique.
- Deux (2) raboteuses de 2 m de largeur type Wirtgen avec Level Pro ou équivalent **équipé d'un système de guidage automatique sans optique type Scanner LIDAR ou similaire avec enregistrement d'intensité.**

c) Matériel divers

- Deux groupes électrogènes 200kVA chacun
- Deux groupes électrogènes de 100 kVa chacun
- Des rampes d'éclairage pour le travail de nuit
- Un poste de soudure mobile
- Un camion de distribution de carburant
- Un dispositif de balisage lumineux de la zone des travaux
- Un dispositif de balisage de jour de la zone des travaux.

ARTICLE 36 : PLANS ET DESSINS D'EXECUTION

L'Entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans côtés, par un topographe agréé par l'ordre des topographes et validé par le maître d'ouvrage, **le dossier technique comprenant les notes de dimensionnement des chaussées, calcul PCN, plan de balisage diurne et parage, les plans de détail et d'exécution (profils en long et profils en travers) et plans d'exécution des ouvrages en béton armé établi par un BET agréé par le maître d'ouvrage.**

ARTICLE 37 : 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.

ARTICLE 38 : 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....

ARTICLE 39 : CAHIER DE CHANTIER

Le prestataire est tenu de fournir un cahier triol. 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.

ARTICLE 40 : 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 41 : DEFINITION DES PRIX

PRIX N°1 : Installation et repliement 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 présent marché tel que plans et dessins d'exécution, local de chantier, laboratoire de chantier, etc....

Il comprend également :

Dossier technique

Levé pour établissement du dossier technique

Les travaux topographiques et de mise en œuvre de corps de chaussée seront réalisés par des équipements dotés d'un guidage automatique des engins type finisseur, raboteuse et compacteur **sans mode optique** et ce de manière à optimiser le rendement et la vitesse de réalisation mais également de permettre un plan de circulation sur chantier avec le moins de contrainte possible pour l'exploitant.

L'entreprise doit fournir un dossier du topographe agréé pour approbation du maître d'ouvrage les livrables des brigades internes de l'entreprise ne sont pas prises en compte notamment pour l'élaboration des attachements, les plans d'attachements et les calculs de cubature doivent d'être signé par un topographe agréé et approuvé par le l'ONDA.

Le réglage au fil, piquet, nivelette... n'est pas envisageable et ce afin de ne pas limiter le trafic mais aussi et surtout d'un point de vue sécurité nous ne souhaitons pas la présence de corps extérieurs pouvant endommager ou provoquer la gêne de l'activité de l'aéroport.

La réalisation d'un relevé 3D par scanner laser 3D dynamique **équipé d'un système de guidage automatique sans optique type Scanner LIDAR ou similaire avec enregistrement d'intensité** pour les chaussées aéronautiques avant et après réalisation des travaux par un topographe agréé par l'ordre des topographes et validés par l'ONDA, selon les normes BIM de construction routière et autoroutières à savoir le PAS1192-3, et fourniture d'un dossier en 05 exemplaires et un sur supports informatiques faisant ressortir :

Dossier technique

Le dossier technique comprenant les notes de dimensionnement des chaussées, calcul PCN, plan de balisage diurne et parage, les plans de détail et d'exécution (profils en long et profils en travers) et plans d'exécution des ouvrages en béton armé établi par un BET

Les profils en long, en travers des bandes, RESAS et prolongements dégagés

Plan de drainage et note de calcul hydraulique

Préparation et nettoyage de la plateforme

- tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements pour les installations ;
- l'abattage, le dessouchage des arbres existants dans l'emprise des travaux quelque soient leurs natures et consistances pour les installations ;
- l'extraction de la terre végétale sur une épaisseur minimale de 30 cm sur les zones devant recevoir les remblais, le chargement, le transport, le déchargement et la mise en dépôt dans des zones indiquées par la maîtrise d'œuvre ;
- Toutes les études d'exécution, ainsi que leur mise à jour, tirage de plans, plans de recollement,
- toutes les opérations nécessaires à la construction des dépôts ;
- 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.

Locaux et équipements du chantier

- Divers locaux, ateliers et magasins pour la gestion du chantier,
- Des locaux pour laboratoires,
- Deux panneaux de chantier de dimensions de dimensions 4 m x 3 m.
- L'aménagement (01) d'une salle de réunion en construction modulaires ; d'une superficie de 50 m² équipé en matériel de bureau équipés des tables avec un nombre suffisant de chaises et un moniteur de 75"
- 5 bureaux modulaires 6*3m avec bureaux et chaises neufs.
- Un bloc sanitaire,
- Deux (2) PC Portables i7 marque au choix du maître d'ouvrage.
- Imprimante laser A3 Type multifonctions (Imprimante A3 monochrome HP LaserJet ou équivalent).
- Traceur dédié au tirage des plans. Type (Traceur HP Designjet T1120 SD MFP A0 ou équivalent (36 pouces) avec scanner des plans
- Station de travail mobile HP ou équivalent
- Appareil photo type (Sony A7III + obj 85mm ou équivalent)
- vidéo projecteur avec tableau d'affichage motorisé. type (Vidéoprojecteur Home cinéma WXGA HD ready Epson EH-TW570 ou équivalent)
- tableaux d'affichage (plans - planning)
- Fourniture de bureautiques (classeur, papiers, bloc note)
- Des meubles pour rangement de documents neufs
- Climatiseurs
- L'alimentation en eau et en électricité
- Signalisation et protection de chantier
- Deux panneaux de chantier de dimensions de dimensions 4 m x 3 m.
- Signalisation lumineux et diurne du chantier

Les clôtures provisoires de sûreté portée le logo d ONDA pour délimiter le chantier selon les normes OACI quel que soit le linéaire.

Le repliement des installations de chantier, la démobilisation du matériel et la remise des lieux à leur état initial.

La mise à la disposition du Maître d'ouvrage un véhicule SUV 4x4 pour les déplacements et accès aux différentes zones du chantier.

Prix payé au forfait y comprises toutes sujétions. Une fraction égale aux deux tiers (2/3) de ce prix sera réglée lorsque l'installation de chantier est achevée. Le solde sera réglé après achèvement des travaux, remise en état des lieux et repliement du chantier, au **Prix****N° 1**

PRIX N°2 : Levé topographique

Ce prix rémunère au forfait la réalisation d'un levé topographique avant et après réalisation des travaux par un topographe agréé par l'ordre des topographes et validés par l'ONDA de toute la zone des travaux, selon les normes BIM de construction routière et autoroutières à savoir le PAS1192-3, et fourniture d'un dossier en 05 exemplaires et un sur supports informatiques faisant ressortir :

- ✓ Les profils en long, en travers des bandes, RESAS et prolongements dégagés

Prix payé au forfait y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

PRIX**N° 2**

PRIX N°3 : Protection et déviation des réseaux existants

Ce prix rémunère au forfait, les travaux de protection ou de déviation des réseaux enterrés existants éventuellement sur l'aire des travaux notamment les câbles électriques et de télécommunication, et les réseaux AEP ou d'assainissement.

L'attention de l'entreprise est attirée que toutes les dispositions nécessaires doivent être prises pour qu'aucun incident entraînant la coupure n'intervienne durant toute la période des travaux.

Tout dommage ou anomalies provenant d'éventuelles coupures ou détérioration de ces réseaux sera à la charge de l'entrepreneur.

Prix payé au forfait y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

PRIX**N° 3**

PRIX N°4 : Démolition du corps de chaussée y/c évacuation

Ce prix rémunère au mètre carré, les travaux de démolition des revêtements de chaussées existants sur les aires concernées quelle que soit leur nature (souple et rigide) et leur épaisseur.

Prix payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution et d'évacuation, au

Prix**N° 4**

PRIX N°5 : Rabotage de la chaussée en structure souple

Ce prix rémunère au mètre carré :

- Les travaux de rabotage de la chaussée en structure souple d'épaisseur moyenne 6 cm (entre 5 à 7cm) Il comprend notamment ;
 - ✓ Tous les travaux préparatoires aux opérations de rabotage
 - ✓ Rabotage de la chaussée d'épaisseur entre 5 et 7 cm
 - ✓ Le transport jusqu'au décharge publique.
 - ✓ L'évacuation des gravats et déchets à la décharge publique.

Prix payé au mètre carré comprises toutes sujétions d'exécution et d'évacuation au

PRIX..... N° 5

PRIX N°6 : Déblais terrain meuble

Ce prix rémunère au mètre cube profil, les déblais pour forme en terrain meuble, y compris mise en dépôt pour mise en remblais et évacuation de l'excédent à la décharge publique.

Il comprend notamment :

- ✓ Tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements
- ✓ L'extraction des déblais, leur chargement, leur déchargement et leur réglage sur le dépôt fixé par le maître d'ouvrage ainsi que leur mise éventuelle en dépôt provisoire ;
- ✓ Toutes les sujétions relatives à la pente du terrain ;
- ✓ Le transport jusqu'au dépôt provisoire ;
- ✓ Le transport jusqu'au lieu de réutilisation ;
- ✓ Toutes les opérations nécessaires pour l'exploitation et l'aménagement du dépôt, notamment accès intérieur, réglage et nivellement aux côtes prescrites ;
- ✓ Le réglage des talus de déblai aux pentes et côtes prescrites ;
- ✓ Toutes les sujétions relatives à la présence de rognons et de bancs durs ;
- ✓ 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 sur les zones en déblais que dans l'emprise du dépôt et des remblais ;

Prix payé au mètre cube compris toutes sujétions d'exécution et d'évacuation au

PRIXN°6

PRIX N°7 : Terrassement en terrain rocheux

Ce prix rémunère au mètre cube profil, les déblais pour forme en terrain rocheux, y compris mise en dépôt pour mise en remblais et évacuation de l'excédent à la décharge publique.

Il comprend notamment :

- ✓ Tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements
- ✓ L'extraction des déblais, leur chargement, leur déchargement et leur réglage sur le dépôt fixé par le maître d'ouvrage ainsi que leur mise éventuelle en dépôt provisoire ;
- ✓ Toutes les sujétions relatives à la pente du terrain ;
- ✓ Le transport jusqu'au dépôt provisoire ;
- ✓ Le transport jusqu'au lieu de réutilisation ;
- ✓ Toutes les opérations nécessaires pour l'exploitation et l'aménagement du dépôt, notamment accès intérieur, réglage et nivellement aux côtes prescrites ;
- ✓ Le réglage des talus de déblai aux pentes et côtes prescrites ;

- ✓ Toutes les sujétions relatives à la présence de rognons et de bancs durs ;
- ✓ 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 sur les zones en déblais que dans l'emprise du dépôt et des remblais ;

Prix payé au mètre cube compris toutes sujétions d'exécution et d'évacuation au

PRIX **N°7**

PRIX N°8 : Matériau d'emprunt 0/100

Ce prix rémunère au mètre cube profil le matériau d'emprunt appartient au classe D2 ou D3 du GTR 2000 (D2 avec D<50mm, D3 avec D<80mm) insensible à l'eau, Il comprend notamment :

- ✓ Tous les travaux préparatoires aux opérations de terrassements
- ✓ L'élimination des éléments impropres à la constitution des remblais
- ✓ L'extraction des déblais sur le lieu d'emprunt validé par le maître d'ouvrage
- ✓ Le chargement, le transport

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions de fourniture au

PRIX..... **N°8**

PRIX N°9 : Couche de forme de type F1

Ce prix rémunère au mètre cube, la mise en œuvre d'une couche de forme type F1. Il comprend la fourniture des matériaux, leur traitement éventuel, transport, réglage, compactage par voie humide y compris la fourniture et le répannage de l'eau ainsi que toutes sujétions résultant des documents contractuels.

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

PRIX..... **N°9**

PRIX N°10 : Mise en Remblais compactés des terres provenant des déblais pour forme ou de zones d'emprunt

Ce prix rémunère au mètre cube profil, la mise en place, le réglage et le compactage des remblais sous revêtements.

Il comprend notamment :

- ✓ La mise en remblais suivant les prescriptions du présent cahier et aux côtes prescrites sur les dessins d'exécution ;
- ✓ Le compactage par couches de 20 à 30cm par voie humide ;
- ✓ Le réglage des talus de remblai aux pentes et côtes prescrites ;
- ✓ Toutes les sujétions relatives à la pente du terrain ;
- ✓ 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 sur les zones en remblais que dans l'emprise de la zone d'emprunt.

Prix payé au mètre cube profil y compris toutes sujétions d'exécution au

PRIX..... **N° 10**

PRIX N°11 : Terrassement de fossé à ciel ouvert / terrain meuble

Ce prix rémunère au mètre cube profil, les terrassements de fossé à ciel ouvert, il comprend notamment :

- ✓ Les terrassements en terrain de toute nature pour toutes les formes ou volume de fossé
- ✓ L'extraction des déblais, leur chargement, leur déchargement et leurs réglages sur le dépôt provisoire
- ✓ La mise au profil et le réglage des parois et du fond de fossé
- ✓ Le transport jusqu'au dépôt provisoire pour réutilisation en remblais
- ✓ Le transport jusqu'au lieu de réutilisation
- ✓ L'évacuation de l'excédent à la décharge publique

Il ne concerne pas tous les fossés ou rigoles provisoires construites en cours de travaux, ces ouvrages étant compris dans les prix de terrassement ou bien dans les faux frais de l'entreprise.

Prix payé au mètre cube profil y compris toutes sujétions d'exécution au

PRIX.....N° 11

PRIX N°12 : Déblais en tranchées ou en puits / terrain meuble

Ce prix rémunère au mètre cube de terrain de toute nature y compris le rocher pour exécution des tranchées et ouvrages annexes.

Le prix de déblais défini ci-après couvre notamment :

- ✓ Le déblai proprement dit,
- ✓ L'extraction des déblais, leur chargement, leur transport, leur déchargement et leur réglage sur les lieux de réemploi en remblai de tranchée ou bien sous les ouvrages ainsi que leur mise éventuelle en dépôts sélectifs provisoires et leur reprise ;
- ✓ Le réglage des parois et du fond de fouille suivant les côtes prescrites ;
- ✓ Le blindage des tranchées ;
- ✓ Les sur largeurs pour regards et ouvrages.
- ✓ Les sur largeurs des fouilles nécessaires à la bonne exécution des travaux.
- ✓ Le chargement et l'évacuation des déblais excédentaires ou jugés impropres pour remblais jusqu'à la décharge publique,
- ✓ La protection du chantier contre les eaux de toute origine et les dépenses correspondantes d'épuisement ;
- ✓ Les ouvrages nécessaires au contournement d'ouvrage existants (route, accès...).

Ce prix comprend également l'évacuation aux décharges publiques les excédents des terrassements avec toutes sujétions de chargement, de transport et de déchargement.

Les largeurs de tranchées prises en compte seront celles des canalisations majorées dans tous les cas de 0,50 m.

Le prix s'applique également pour les terrassements à toutes profondeurs, de toutes natures ils comprennent toutes les sujétions d'exécution.

Aucun blindage ne devra être abandonné en tranchée.

Prix payé au mètre cube, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

PRIX.....N°12

PRIX N°13 : Remblaiement des tranchées

Les prix de cette série s'appliquent au mètre cube à des matériaux de natures diverses en provenance soit des déblais de chantier, soit de carrières ou de zones d'emprunt et mise en place pour remblaiement primaire et secondaire des tranchées.

Ils concernent les remblais en matériau sélectionné mis en place autour et au-dessus des canalisations et des ouvrages annexes.

Ils comprennent :

- ✓ Toutes les sujétions de recherche, d'essais, de travaux de découverte, de mise à la décharge de stériles et matériaux impropres, soit la reprise des déblais de chantier.
- ✓ La préparation des matériaux conformément aux spécifications du CPS
- ✓ Le stockage, le déchargement et le transport de ces matériaux.
- ✓ Le déchargement, la reprise éventuelle sur les zones de stockage et les chantiers d'utilisation, la mise en place conformément aux spécifications du C.P.S. avec toutes les sujétions de réglage.

Ces prix comprennent donc, pour chaque matériau particulier, précisé ci-après, toutes les opérations nécessaires depuis la recherche jusqu'à la mise en œuvre finale des matériaux et toutes les sujétions d'exécution. Ils sont payés au volume mis en place suivant les spécifications du C.P.S. et plans.

Le remblaiement des tranchées comprendra :

Remblais primaires : Ces remblais seront en terre tamisée de 0,30m de hauteur au-dessus de la génératrice pour le remblaiement des tranchées, ouvrages annexes et qui sont constitués de matériaux en provenance de zones d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier. Il s'applique au de volume de remblai mesuré après compactage réalisé aux dimensions du projet, pris en attachements. Le compactage à 90% de l'O.P.M. suivant les règles inclus dans ce prix.

Remblais secondaires : Ces remblais seront en terre criblée réalisés par engins mécaniques pour le remblaiement des tranchées et ouvrages annexes, et qui sont constitués de matériaux en provenance de zone d'emprunt ou des déblais laissés en dépôt sur le chantier. Il s'applique a de volume de remblai mesuré après compactage à 90% de l'O.P.M. réalisé aux dimensions du projet, pris en attachement. Il comprend la mise en œuvre, l'arrosage et le compactage par couches de 20 cm d'épaisseur et toutes sujétions.

Prix payé au mètre cube, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au
PRIX.....N°13

PRIX N°14 : Remblai de tranchées y/c fourniture de sable

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution des remblais en sable.

Ce prix comprend notamment :

- ✓ Fourniture et transport des matériaux à pied d'œuvre quel que soit la distance ;
- ✓ Les opérations de mise en remblai et de compactage dans les conditions fixées dans le présent cahier ;
- ✓ Le réglage aux côtes prescrites.

Prix payé au mètre cube compris toutes sujétions d'exécution et d'évacuation au
PRIX.....N°14

PRIX N°15 : Réglage et compactage des fonds de formes

Ce prix rémunère au mètre carré, le réglage, le surfacage, le compactage des en déblai et quel que soit la nature de sol.

Il comprend notamment :

- ✓ Le réglage et le nivellement aux côtes et pentes prescrites ;
- ✓ Le compactage et le glaçage des formes en déblais ou en remblais avant mise en place de la structure de chaussée ;

Prix payé au mètre carré compris toutes sujétions d'exécution et d'évacuation au
PRIX.....N° 15

PRIX N°16 : Couche de base en grave non traitée type A (GNA 0/31,5)

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution d'une couche de base en grave non traité type A 0/31⁵ (GNA) telle que définie à l'article D.2.2-b du fascicule N° 2.

Ce prix comprend notamment toutes les dépenses relatives à la fourniture, au réglage, à l'arrosage au compactage des matériaux.

Prix payé au mètre cube, compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture, au
PRIX.....N°16

PRIX N°17 : Couche d'imprégnation à l'émulsion 55%

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation à l'émulsion 55% à raison de 1,5 kg/m² sur couches de base.

Ce prix comprend la mise en œuvre d'une couche de lait de chaux type Asphacal ou équivalent.

Prix payé au mètre carré, compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au
PRIX.....N°17

PRIX N°18 : Couche d'accrochage à l'émulsion 65%

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage sous la couche de renforcement. Le dosage de l'émulsion sera de 350g/m² de bitume résiduel.

Ce prix comprend la mise en œuvre d'une couche de lait de chaux type Asphacal ou équivalent.

Prix payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au
PRIX.....N°18

PRIX N°19 : Couche d'accrochage à base de bitume modifié

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'accrochage à base de bitume modifiée conforme à la norme marocaine en vigueur ou à défaut à la norme NF EN 13808 et NF EN 12591 avec addition de polymères.

Ce prix comprend la mise en œuvre d'une couche de lait de chaux type Asphacal ou équivalent.

Prix payé au mètre carré, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **PRIX**
N° 19

PRIX N°20 : Béton bitumineux BB 0/10

Ce prix rémunère au mètre cube mis en place, les travaux de la couche de roulement exécutés en enrobés bitumineux coulée à chaud 0/10, épaisseurs conformes aux profils en travers types.

Les caractéristiques géotechniques ainsi que le mode de confection de ce matériau, de sa mise en œuvre et de son compactage doivent être conformes aux normes en vigueur avec liant à la charge de l'entreprise et les directives pour les matériaux enrobés à chaud, édités par le Ministère de l'Equipement.

Ce prix comprend notamment toutes les dépenses relatives, à la fourniture et au transport des matériaux nécessaires à la fabrication du béton bitumineux, à son transport à pied d'œuvre, à sa mise en place et son compactage et cylindrage conformément aux prescriptions du présent CPS.

Ce prix comprend également :

- ✓ La fourniture du bitume et des granulats y compris le filler
- ✓ La fabrication en centrale
- ✓ Le transport à pied d'œuvre
- ✓ La mise en œuvre
- ✓ Le cylindrage, le compactage ainsi que toutes les sujétions de réglage des surfaces.

Prix payé au mètre cube, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **PRIX**
N°20

PRIX N°21 : Couche de liaison en enrobé à module élevé (EME /0/14)

Ce prix rémunère au mètre cube mis en place, la fourniture et la mise en œuvre d'une couche de base y/c compactage. En EME 0/14 classe 2 à de bitume 20/30

Prix payé au mètre cube mis en place compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **Prix**..... **N°21**

PRIX N°22 : Béton bitumineux à module élevé (BBME/0/14)

Ce prix rémunère au mètre cube mis en place, la fourniture et la mise en œuvre de couche de roulement en béton bitumineux à module élevé BBME 0/14 classe 3 avec un bitume modifié aux élastomères avec un retour élastique supérieur à 75%,

Ce prix comprend notamment :

- ✓ La fourniture du bitume et des granulats y compris le filler
- ✓ La fabrication des enrobés
- ✓ Le transport à pied d'œuvre

- ✓ La mise en œuvre
- ✓ Le cylindrage, le compactage ainsi que toutes les sujétions

Prix payé au mètre cube, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

PRIX **N°22**

PRIX N°23 : Couche de protection en anti-Kérosène

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'un nombre de couche selon la fiche technique du produit d'enduit anti-Kérosène type AQUA GRIP ou similaire validé par le maître d'ouvrage sur la surface de l'aire de stationnement.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture, au

PRIX..... **N°23**

PRIX N°24 : Marquage à la peinture aéronautique pour balisage diurne

Ce prix rémunère au mètre carré, les travaux de marquage à la peinture pour chaussées aéronautiques d'une marque de **ECOROUTE DT** ou équivalent en deux couches selon un dosage minimal de 800 grammes par mètre carré et par couche y compris adjonction des billes de verre à raison de 300 grammes par mètre carré.

Spécifications techniques :

- ✓ Liant : Acrylique pur
- ✓ Classification selon norme marocaine ou à défaut NFT 36-005 : Famille 1 Classe 7b2
- ✓ Densité selon norme marocaine ou à défaut XP-P-98 633 : 1,68Kg/l
- ✓ Teneur en cendres selon norme marocaine ou à défaut NFT 30-012 : 52%
- ✓ Extrait sec asquer LCPC PMA-ME5 : 77%
- ✓ Dosage de certification Bast

Peinture : 300 µm, Bille (injectée 50%-saupoudrée 50%) : ECHOSTAR 10 SBP ECO SRT/ SILICE 300g/m-2

Peinture : 400 µm, Bille (injectée 50% - saupoudrée 50%) : ECHOSTAR 10 SBP ECO SRT/SILICE 300g/m-2

Hygiène et sécurité

Les emballages souillés ainsi que les produits de nettoyage sont des déchets Industriels spéciaux à traiter selon la réglementation en vigueur.

Le balisage doit être conformément aux normes aéronautiques (annexe 14).

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture, au

PRIX..... **N°24**

PRIX N°25 : Béton CG 350

Ce prix rémunère au mètre cube, le béton dosé à 350 Kg/m³ pour (Regards, fossé bétonné, caniveau, protection de talus et ouvrages divers).

Il s'applique à toutes profondeurs et quel que soit la forme des parois et des radiers.

Ce prix comprend notamment :

- ✓ La fourniture, le transport à pied d'œuvre, la mise en place et les pervibrations de béton ;
- ✓ L'exécution des ouvrages à pleine fouille ;
- ✓ Toutes les sujétions d'exécution et notamment celles relatives aux coffrages et à la présence des étais et blindage dans la fouille ;

- ✓ Les ouvrages de protection contre les eaux de toute nature et les sujétions relatives à la présence des eaux
- ✓ Les épaissements éventuels.

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

Prix payé au mètre cube y compris toutes sujétions et d'exécution et de fourniture au

PRIX.....N°25

PRIX N°26 : Acier HA pour béton armé

Le ferrailage sera exécuté conformément aux plans du BET. 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 comprend 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.

Prix payé au kilogramme au

PRIX.....N°26

PRIX N°27 : Tampon à grille D400

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la mise en place des tampons à grille en fonte ductile **D400** conformément à la norme marocaine 10-9-001, équipés d'un dispositif de verrouillage et leur scellement conformément aux règles de l'art.

Prix payé à l'unité, compris toutes sujétions et d'exécution et de fourniture au

PRIX.....N°27

PRIX N°28 : Tampons lourd D400

Ce prix rémunère à l'unité, la fourniture et la mise en place des tampons lourds en fonte ductile **D400** conformément à la norme marocaine 10-9-001, équipés d'un dispositif de verrouillage et leur scellement conformément aux règles de l'art.

Prix payé à l'unité, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

PRIXN°28

PRIX N°29 : Canalisations en CAO de classe 135A ø 400

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de buses en béton centrifugé armé ordinaire (CAO) classe 135 A de diamètre ø 400. Il comprend toutes sujétions liées à la

réalisation d'ouvrages en parfait état de fonctionnement ainsi que les essais d'étanchéité et les essais d'écrasement et toutes sujétions.

Il comprend notamment :

- ✓ Toutes les dépenses relatives à la fourniture, au transport à pied d'œuvre, à la pose des buses.
- ✓ La confection des joints ;
- ✓ Les raccordements aux regards ;
- ✓ Tous les frais d'essais.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en place au **PRIX.....N °29**

PRIX N°30 : Canalisation en CAO de classe 135A ø 600

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de buses en béton centrifugé armé ordinaire (CAO) classe 135 A de diamètre ø 600. Il comprend toutes sujétions liées à la réalisation d'ouvrages en parfait état de fonctionnement ainsi que les essais d'étanchéité et les essais d'écrasement et toutes sujétions.

Il comprend notamment :

- ✓ Toutes les dépenses relatives à la fourniture, au transport à pied d'œuvre, à la pose des buses.
- ✓ La confection des joints ;
- ✓ Les raccordements aux regards
- ✓ Tous les frais d'essais.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en place au **PRIX.....N °30**

PRIX N°31 : Canalisation en CAO de classe 135A ø 800

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de buses en béton centrifugé armé ordinaire (CAO) classe 135 A de diamètre ø 800. Il comprend toutes sujétions liées à la réalisation d'ouvrages en parfait état de fonctionnement ainsi que les essais d'étanchéité et les essais d'écrasement et toutes sujétions.

Il comprend notamment :

- ✓ Toutes les dépenses relatives à la fourniture, au transport à pied d'œuvre, à la pose des buses.
- ✓ La confection des joints ;
- ✓ Les raccordements aux regards ;
- ✓ Tous les frais d'essais.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en place au **PRIX.....N°31**

PRIX N°32 : Canalisation en CAO de classe 135A ø 1000

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la fourniture et la pose de buses en béton centrifugé armé ordinaire (CAO) classe 135 A de diamètre ø 1000. Il comprend toutes sujétions liées à la réalisation d'ouvrages en parfait état de fonctionnement ainsi que les essais d'étanchéité et les essais d'écrasement et toutes sujétions.

Il comprend notamment :

- ✓ Toutes les dépenses relatives à la fourniture, au transport à pied d'œuvre, à la pose des buses.
- ✓ La confection des joints ;

- ✓ Les raccordements aux regards
- ✓ Tous les frais d'essais.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions de fourniture et de mise en place au **PRIX.....N°32**

PRIX N°33 : Caniveau en béton y compris grille en fonte ductile

Ce prix rémunère au mètre linéaire la réalisation d'un caniveau rectangulaire en béton armé dosé à 350 kg/m³ de largeur interne de 0.4 m, de profondeur 0.50m et d'épaisseur 0.15 m, destiné à drainer les eaux pluviales, conformément aux plans types et aux indications et exigences du Maître d'Ouvrage, y compris terrassements, étaitements, béton de propreté, coffrage, ferrailage, dallettes en béton armé, enduit, fourniture et transport des matériaux à pied d'œuvre, essais de réception et toutes sujétions de parfaite exécution.

La fourniture, le transport et la mise en place des grilles en fonte ductile de classe D400 pour caniveaux rectangulaire en béton armé.

Les grilles seront positionnées aux points bas, conformément aux indications et exigences du Maître d'Ouvrage, y compris cornières, essais de réception et toutes sujétions de parfaite exécution.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **Prix.....N°33**

PRIX N°34 : Blocs multitubulaires 6ø100

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la confection des blocs multitubulaires pour passages des différents câbles électriques.

Il comprend notamment :

- ✓ Sciage de la chaussée et évacuation des gravats
- ✓ Terrassement de tranchée et démolition tout nature de chaussée sur une largeur de 0.4 m et une profondeur qui varie en 0.50 et 1m
- ✓ Réglage et compactage de fond de tranchée
- ✓ La fourniture et la mise en place d'une couche de 10cm de béton de propreté
- ✓ La fourniture et la pose de blocs multitubulaire 4 xΦ100
- ✓ La fourniture et la pose de Béton d'enrobage dosé à 350 kg de ciment suivant plans
- ✓ La fourniture et la mise en place d'un corps de chaussée pour remise en état initiale de tranchée.
- ✓ Toutes sujétions se rattachant aux terrassements dans tous terrains, la fourniture et la pose des tuyaux en PVC ø110 avec accessoires, enrobés en bétons dosés à 250 kg de ciment suivant plans.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture, au **Prix..... N°34**

PRIX N°35 : Blocs multitubulaires 4ø100

Ce prix rémunère au mètre linéaire, la confection des blocs multitubulaires pour passages des différents câbles électriques.

Il comprend notamment :

- ✓ Sciage de la chaussée et évacuation des gravats

- ✓ Terrassement de tranchée et démolition tout nature de chaussée sur une largeur de 0.4 m et une profondeur qui varie en 0.50 et 1 m
- ✓ Réglage et compactage de fond de tranchée
- ✓ La fourniture et la mise en place d'une couche de 10cm de béton de propreté
- ✓ La fourniture et la pose de blocs multitubulaire 4 xΦ100
- ✓ La fourniture et la pose de Béton d'enrobage dosé à 350 kg de ciment suivant plans
- ✓ La fourniture et la mise en place d'un corps de chaussée pour remise en état initiale de tranchée.
- ✓ Toutes sujétions se rattachant aux terrassements dans tous terrains, la fourniture et la pose des tuyaux en PVC Ø110 avec accessoires, enrobés en bétons dosés à 250 kg de ciment suivant plans.

Prix payé au mètre linéaire y compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture,
 au **Prix**..... **N°35**

PRIX N°36 : Géotextile

Les géotextiles seront fournis par l'Entrepreneur et soumis à l'agrément du Maître d'œuvre, Ils seront mis en œuvre et contrôlés conformément aux dispositions des normes NF-G-38-060 et NF-G38-061.

Le géotextile entourant les drains devra répondre aux spécifications définies ci-après :

Caractéristiques	Norme d'essai	Performance exigée
résistance à la traction (sens production et sens travers)	NFG 38014	>12 KN/m
allongement à l'effort maximal (sens production et sens travers)	NFG 38014	>25 %
résistance à la déchirure (sens production et sens travers)	NFG 38015	>1,2 KN/m
permittivité	NFG 38016	> 0,2 seconde -1
porométrie	NFG 38017	O ₉₅ < 125 microns.

Le géotextile pour enrochement devra répondre aux mêmes spécifications citées ci-avant. De plus il devra avoir :

- une résistance à la traction (sens production et sens travers), selon la norme marocaine ou à défaut NFG 38019, supérieure à 25 KN.
- une résistance au poinçonnement, selon la norme marocaine ou à défaut NFG 38019, supérieure à 5 KN.

Le géotextile devra satisfaire aux exigences suivantes :

- Disposer d'un certificat de qualification en cours de validité délivré par l'ASQUAL ou tout autre organisme habilité à délivrer des certificats de qualification dans le pays d'origine du produit.

Le Maître d'œuvre pourra toutefois donner son acceptation sur les produits ne possédant pas de certificat de qualification. L'agrément n'est prononcé que si le producteur présente des procès-verbaux d'essais de moins d'un an réalisés suivant les normes NF portant sur les

caractéristiques d'identification (masse surfacique et épaisseur) ainsi que sur les caractéristiques spécifiées pour chaque type.

- Etre marques : Tous les géotextiles devront être marques dans leur masse de manière régulière, au moins une fois tous les cinq (5) mètres selon le sens de production. L'identification du produit devra toujours être possible jusqu'à son recouvrement par une quelconque couche de matériaux. Pour les produits certifiés, le marquage comprendra obligatoirement l'appellation et la référence commerciale.
- Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions d'exécution aux prix **N°36.**

PRIX N°37 : Fibre de verre

Ce prix rémunère au mètre linéaire la fourniture et la mise en place de grilles en fibre de verre enduites d'une résine spécifique à mailles ouvertes, associées à un léger non tissé de polyester afin d'éviter les remontées de fissures.

La grille sera appliquée au droit des joints et fissures élevés sur une largeur de 20cm environ avec un recouvrement longitudinal et transversal de 20 cm minimum

Prix payé au mètre linéaire y compris recouvrements et toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **prix****n°37.**

PRIX N°38 : Puit perdu

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture et la pose d'un système de puit perdu type ACO Stormbixx ST ou équivalent en Polypropylène enfoncé de fibres de verre, résistant au passage de véhicules lourds. En structure Alvéolaire Ultra Légère composée de demi modules en colonage à emboîter. Avec une capacité de stockage 95% de vide, permet de limiter les volumes de terrassement. Et une portante de 60Kg/m³.

Les demi-modules emboîtables limitent au maximum les volumes de stockage et permettent un transport optimisé de plus de 300 m³ par camion.

Ce prix comprend :

- Les demi modules en colonnades
- Couvercles de surface en Polypropylène, liés par quatre unités pour garantir la bonne tenue du géotextile et/ ou géomembrane
- Panneaux latéraux en Polypropylène recyclé, montés à l'extérieur de la structure, pour fermer le bassin avant la pose de géotextile et/ ou géomembrane
- Pièces de raccordement, ou connecteurs entre modules
- Un passage entre les plots des modules est prévu à l'aide d'un furet d'hydro-cureuse et d'une caméra téléguidée d'inspection grâce à la structure en Polypropylène des modules constitués de 95% de vide.

Prix payé en unité y compris recouvrement et toutes sujétions d'exécution et de fourniture au

Prix**N°38**

PRIX N°39 : Imprégnation sablée

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture et la mise en œuvre d'une couche d'imprégnation au cut-back 0/1 à raison de 1,2 kg/m² sur couches de base. Et une couche de grain de riz (0/4 et 4/6) pour assurer une meilleure adhérence entre la couche de base et la couche de roulement

Ce prix comprend la mise en œuvre d'une couche de lait de chaux type Asphacal ou équivalent.

Prix payé au mètre carré, compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **PRIX.....N°39**

PRIX N°40 : ECF (Enrobés coulés à froid)

Ce prix rémunère au mètre carré, la fourniture, la fabrication et la mise en œuvre de l'enrobé coulé à froid fibré, la fourniture, le transport et la mise en œuvre au finisseur des enrobés à froid y compris la fourniture des liants et de granulats. Suivant les prescriptions indiquées dans le présent CPS et celles des normes en vigueur. Ce prix comprend l'achat, le transport du liant du lieu de livraison au chantier et la couche d'accrochage à l'émulsion de bitume, ainsi que toutes les sujétions résultant des documents contractuels.

Ce prix comprend :

- la réalisation et la fourniture du dossier technique tel que défini au présent CPS. - la préparation du support : balayage, enlèvement des adhérences, nettoyage de la chaussée si nécessaire. - l'amenée du matériel de mise en œuvre et son repliement. - la fourniture, le transport et le stockage des différents constituants entrant dans la fabrication de l'ECF y compris dope d'interface et fibres. - la fabrication et la mise en œuvre de l'ECF bicouche fibré

Ce prix comprend la mise en œuvre d'une couche de lait de chaux type Asphacal ou équivalent.

- l'élimination des rejets après mise en circulation, si nécessaire. - la remise en état du site.

Prix payé au mètre carré, compris toutes sujétions d'exécution et de fourniture au **PRIX..... N°40**

PRIX N°41 : Dispositif de sécurité

Ce prix rémunère au mètre linéaire un dispositif constitué de poteaux en V en acier galvanisé tous les 3m comprenant un retour défensif incliné à 45° vers l'extérieur et vers l'intérieur, et reliés par six rangés en fil barbelé galvanisé à chaud, et de concertina type lame rasoir

Fil barbelé type Génie militaire

- Diamètre de fil : JP 16
- 4 picots,
- Espacement des picots 70 mm,

Concertina type lame rasoir

- Diamètre de fil : 2.5mm
- Diamètre extérieur : 500mm
- Type de lame intermédiaire : TCC 60 au similaire
- Finition : galvanisation riche, masse de zinc 200g/m²

Prix payé au mètre linéaire, comprises toutes sujétions d'exécution au **PRIX..... N°41**

PRIX N°42 : Forage d'un puit y/c équipements

Ce prix rémunère la réalisation d'un Forage de diamètre 20", habillé par une conduite en PVC série 1 ou en acier avec protection antirouille de 14". Ce prix comprend : Les travaux de forage : les travaux de forage doivent être réalisés selon les règles de l'art à l'aide de foreuse à battement ou rotary. Les boues produites doivent être ramassées et évacuées après

séchage. L'habillage du forage sera en PVC série 1 ou acier avec protection antirouille, les conduites les plus profondes seront perforées.

Un filtre en mignonnette sera posé entre la paroi du forage et la conduite d'habillage en haut du forage ; une injection du béton doit être réalisée en ciment CPJ 45. Le forage sera fermé provisoirement par une tôle métallique soudée. Y compris essais de débit et toutes les sujétions de forage dans les règles de l'art.

Fourniture et la pose d'une pompe immergée, d'un débit de 12 m³/h et HMT 130 m. la conduite (en acier avec peinture antirouille à bride sous forme d'élément de 3 ml), le câble, la vanne, clapet anti-retour, 2 Electrodes et toute pièce de raccordement sont à la charge de l'entreprise. Ce prix comprend également la fourniture et l'installation d'une armoire de commande avec toutes pièces de protection et de commande y compris : -1 relais de phase -2 relais de niveau -1 relais thermique -1 contacteur de ligne -1 disjoncteur différentiel -1 interrupteur 3 positions (manuelle, automatique, arrêt) - voyants lumineux nécessaires (marche, manque d'eau, défaut thermique, manque phase, eau en excès) La commande sera manuelle ou automatique par un relais de niveau qui contrôle le manque d'eau dans la bache à eau.

Prix payé au mètre linéaire au **PRIX..... N°42**

PRIX N°43 : Bâche à eau

Ce prix comprend les travaux de construction d'une bache à eau enterrée de capacité de 120 m³ (cent vingt mètres cube) en béton armé hydrofuge y compris travaux de cuvelage, de raccordement de finition et toutes sujétions L'entrepreneur doit établir des plans de béton armé par un Bureau d'étude agréé et approuvé par un Bureau de Control ; La bache à eau sera muni d'échelons en fer galvanisé, deux trappes de visite et un regard pour le vide cave. Prix payé à l'ensemble au **PRIX..... N°43**

PRIX N°44 : Local technique y/c équipements

Ce prix rémunère la construction d'un local technique enterré, en béton hydrofuge ; le local technique une superficie de 3x4m environ avec hauteur sous plafond de 2m, y compris – les terrassements et fouilles – béton armé suivant plans au frais de l'entreprise – les matériaux de drainage autour de l'ouvrage. – les escaliers de 1.2m de largeur à l'extérieur du local – une trappe de visite et cheminée d'aération de la bache à eau – les regards et caniveau de l'évacuation des eaux pluviales, avec une pompe vide cave installés dans un regard – Une fenêtre d'aération à grille métallique devra être prévue sur un côté protégé par un muret de courette anglaise – une porte métallique qui s'ouvre à l'extérieur du local avec grille d'aération – deux hublots d'éclairage, une au milieu de la dalle et l'autre au niveau des escaliers. – Toutes les réservations pour tuyauterie et pour branchement électrique – Enduits intérieur et extérieur – Cuvelage de la bache à eau – Revêtement anti dérapant des escaliers d'accès – Socles pour les pompes suivant le détail du BET à la charge de l'entreprise – L'étanchéité – Toutes les réservations pour l'équipement – Toutes sujétion

fourniture et pose de la station de pompage et de filtration pour alimenter le réseau d'arrosage. Il comprend : – La fourniture et pose de deux pompes à axe horizontal dont les caractéristiques sont les suivantes : – Elles seront montées en kit permutable à chaque arrêt, – Débit= 12m³/h – HMT = 50 MCE pour l'aspersion – Vitesse de rotation 2900 tr/mm – Clapet de retenue et manchettes anti-vibratiles – Clapet anti-retour. – Crépines d'aspiration à membrane munie de clapet de retenue et d'une vanne d'arrêt et filtre à tamis en amont du collecteur d'aspiration – Vanne d'isolement amont et aval par pompe – Tuyauterie de

vidange Ø50. – Tuyauterie décharge en Ø2" raccordée à la bache pour mise en marche régulière des pompes. – Toutes les traversées des murs ou voile devront avoir obligatoirement une pièce spéciale de traversées et brides de part et d'autre. – Collecteurs de refoulement et d'aspiration diamètre Ø2"1/2 avec vidange y compris vannes de sectionnement au diamètre approprié. – Socle en Béton Armé. – Fourniture, pose et raccordement des armoires électriques de commande, protection et signalisation comprenant ce qui suit : – Tous les organes de coupures (y compris coup de poing) et de signalisation et commande sont sur façade.

Les câbles de raccordement de la série U1000 R02V de section appropriée pour que la chute de tension maximale au niveau de l'appareil ne dépasse pas 5% de la tension nominale – Les chemins de câbles galvanisés et perforés avant galvanisation – Le tableau sera posé en local technique – Des lampes de signalisations MA/AR/DE et des poussoirs de commande – Pour chaque moteur concerné par le tableau, il sera prévu : – Une protection par disjoncteur divisionnaire avec calibre approprié – Un contacteur de commande – Un relais magnéto thermique et protection différentielle à action instantanée – Un transformateur à abaisseur pour alimentation du circuit commande. – Bornes pour reports des alarmes destinées à l'électricien – Bornes de contacts secs pour le report à la G.T.C. (en attente) – L'installation sera réalisée conformément à un schéma de principe et dans les règles de l'art – Fourniture et pose de ballon sur-presseur de 500L avec membrane anti-corrosion au calcaire convenant à tout type d'eau, substitution facile de la membrane. La coquille en fonte doit être protégée ou peinte contre corrosion. Y compris deux vannes, un pressostat et un manomètre avec toutes sujétions. – Fourniture et pose d'une pompe vide cave. – Fourniture et pose d'un flotteur : niveau trop bas, trop haut de bonne marque au choix de l'architecte avec alarme signal sonore pour avertir, relais et Klaxon

Prix payé à l'ensemble au **PRIX**..... **N°44**

PRIX N°45 : Mât d'éclairage de hauteur 24m y/c projecteurs LED

Ce prix comprendra :

- La fourniture et pose de mât de marque Valmont ou équivalent de 24m de hauteur hors sol en acier galvanisé conformément aux normes en vigueur, notamment la norme EN ISO 1461.
- Le calcul de tenue de vent doit être de tel manière que les mâts supportent le vent de la zone ;
- La fourniture, la pose et le raccordement d'une herse (couronne ou plateforme) mobile pour mâts d'éclairage de 24 de hauteur.
- La fourniture, l'installation et le raccordement d'un système complet de montée et de descente motorisé **sur rail** de la couronne mobile par un moteur intégré au mât y compris système parachute et toutes sujétions. **Le système de montée et descente doit être de même marque que le mât.**
- La fourniture et la pose d'un ensemble de deux balises rouges d'obstacles à LED par mât y compris dispositif des LEDS, alimentation électrique, commande par horloge astronomique et toutes sujétions.
- La pose le raccordement et la mise en service de projecteurs à LED.
- Le mât recevra 02 couches de peinture phosphatée plus 02 couches de peinture laquée glycérophthalique en deux couleurs blanche et rouge alternées y compris toutes sujétions. (La largeur de la bande doit être égale au 1/7ème de la hauteur du mât).

• Chaque mât doit supporter :

- Le poids de 13 projecteurs à LED (chaque projecteur pèse minimum 40 kg) ;
- Le poids de la herse mobile ;
- Le poids des contre poids.

Le système de montée et descente doit supporter au minimum le poids de 13 projecteurs et leurs contre poids ainsi que le coffret de protection et satisfaire pleinement aux exigences techniques suivantes :

Couronne mobile avec système de guidage et motorisation

La poulie de renvoi pour le fonctionnement du câble d'acier est montée sur des roulements à billes autolubrifiants.

La dimension de la poulie établie d'après la norme D.P.R. 547 ou équivalent satisfait aux exigences techniques qui demandent un rapport D/d (diamètre de la poulie) sur (diamètre du câble) supérieur à 20.

A l'extrémité supérieure du mât sont aussi montés les équipements suivants :

- Système d'accrochage / VERROUILLAGE DE LA PLATEFORME MOBILE
- Tige (axe) anti-rotation / gonds ²(pivots)

La Couronne Mobile

Est fabriquée avec des profilés en "U" en acier galvanisé à chaud. Cette structure supporte les projecteurs et leur équipement.

Le Patin De Guidage

Est en aluminium traité anticorrosion, il garantit la précision du mouvement nécessaire à l'accrochage / verrouillage et permet de faire monter ou descendre la couronne avec un mouvement parfaitement régulier, même lorsqu'il y a du vent. Il offre aussi une surface Homogène, lisse et plane assurant une bonne prise, nécessaire au bon fonctionnement du frein parachute.

Le chariot

Est fabriqué avec des profilés en " U " en acier galvanisé à chaud. Son déplacement sur le patin de guidage en aluminium est assuré par des sabots coulissants fabriqués en Polyamide 6. L'accrochage est réalisé par l'utilisation de deux plats en acier laminé (40x2) et de pivots (tiges) qui leur sont opposés.

Le système de freinage se trouve au centre du chariot, il est composé d'un bloc sur lequel repose le câble, d'une vis de réglage à tourner vers la droite où la gauche et un levier cranté lequel agit comme un frein pendant l'opération de compression du ressort.

Le câble

En acier est fabriqué en acier galvanisé à haute résistance. Un coefficient de sécurité de 6 a été utilisé pour le câble suivant la norme D.P.R.547, art. 179 ou équivalente.

Le groupe d'entraînement

Est un réducteur de vitesse irréversible composé d'une vis sans fin ou d'engrenage avec un rapport compris entre 1/40 et 1/60. La pré-tension est réalisée avec une roue dentée et un pignon. Le pignon et la roue dentée sont fabriqués en alliage d'acier 16 CN4 trempé ; connecté et rectifié. Le carter du groupe réducteur est une structure hautement nervurée garantissant une grande résistance.

Le rapport entre le diamètre du tambour et le diamètre du câble est supérieur à 25 comme exigé par la norme D.P.R. 547. Le groupe réducteur est monté sur une plate-forme stabilisée pour permettre une vérification constante de la tension du câble en acier.

Le moteur

L'entraînement est fourni par un moteur électrique de puissance approprié -380 Volt –3 phases - 50 Hz, équipé avec un tableau de commandes électriques et avec dispositifs de sécurité, boutons poussoirs flottants opérant à basse tension avec des câbles d'alimentation de 5 m pour commander la manœuvre à distance de sécurité pendant la phase d'accrochage. Le tableau de boutons poussoirs est destiné à rendre facile, la coupure d'alimentation, les commandes de montée et de descente. Il est donc possible, ainsi de vérifier à distance les différentes phases du fonctionnement et plus spécialement quand la plate-forme arrive en fin de course (fin de course Haute, fin de course Basse...).

N.B : Chaque système de monté-descente aura son propre moteur installé et fixé à l'intérieur du mât, et chaque moteur aura son propre tableau de commande.

Le coffret de protection

Le coffret de protection électrique des projecteurs sera installé sur le mât (ou herse), via une protection différentielle générale et tous les équipements de répartition, commande et les protections individuelles des projecteurs nécessaire au bon fonctionnement du mât.

Projecteur à LED (12 unités par Mat d'éclairage)

- La fourniture, la pose, le raccordement et la mise en service de projecteurs (12 unités par mat) à LED avec optique asymétrique selon les exigences de l'ONDA de type aéroportuaire alimentés en Normal/Secours y compris câbles d'alimentation à partir de l'armoire électrique, réglage des projecteurs et toutes sujétions.

Les **projecteurs à LED** devront satisfaire pleinement les exigences techniques suivantes :

Caractéristiques mécaniques :

Le projecteur à LED de haute intensité pour l'éclairage public devra satisfaire pleinement aux exigences techniques suivantes :

- Structure à très faible exposition au vent réalisée en aluminium offrant la possibilité de fixation directe sur un bras ou sur la tête du poteau
- Indice de protection IP65.
- Tous les composants doivent être certifiés sans mercure et intégralement recyclables
- Le coffre abritant le système d'alimentation doit être accessible sans outil pour faciliter les opérations de maintenance
- Le support des modules LED doit être réalisé en aluminium extrudé avec une conception qui gère la dissipation thermique d'une façon optimale garantissant ainsi la durée de vie et le rendement des LED envisagés.
- La structure métallique doit être garantie 10 ans. Elle doit avoir une excellente résistance à la corrosion, à l'abrasion et à l'écaillage. Pour assurer la stabilité de la couleur dans le temps, même par forte exposition au soleil, les finitions extérieures doivent être faites avec un traitement multicouche dont une première à adhérence élevée et un vernissage extérieur à base de poudre de polyester.
- Le poids total du projecteur doit être inférieur à 40KG.

Caractéristiques photométriques :

- Module LED – type CREE composé de diodes testées, avec chaque optique, suivant la réglementation CEI EN 62471 pour la sécurité photobiologique des lampes et des luminaires.
- Le module à LED doit être, de préférence, détachable du luminaire par simples vis pour d'éventuelles opérations de maintenance ou de mise à niveau.
- Le flux lumineux initial du luminaire doit être supérieur ou égal à **55 000 lumens**
- La qualité de l'éclairage doit être illustrée à travers une étude photométrique qui montre **le niveau d'éclairement (lux) et l'uniformité de la lumière obtenus (le niveau d'éclairement au parking est fixé par l'annexe 14 de l'OACI).**
- Durée de vie des LED selon le standard international L70 (le nombre d'heures pour qu'une LED atteigne 70% de son flux lumineux initial) : **100 000 heures minimum**

EDGE HO 240Led	
Commande	Facteur de maintien du flux projeté à 50 000 heures
700mA	91%
*Pour un appareil fonctionnant à 15°C de température ambiante (Ta)	

- Le facteur de dépréciation du flux lumineux calculé doit être celui du luminaire dans son ensemble et non pas celui fourni par le fabricant des LED.
- Température de couleur des LEDs de 5.700K (+/-500) avec un rendement chromatique minimum de 70 (Doivent être disponibles également les températures de couleur de 4,000K (+/-300) avec un rendement chromatique de 70 et une émission de lumens supérieur à 80%

du flux lumineux émis par la version standard).

- Structure de dissipation thermique en aluminium extrudé, réalisé par moulage et adapté à la forme géométrique des diffuseurs.
- Indice de protection IP65
- Lentilles de précision intégrées de haut rendement permettant plusieurs courbes photométriques variables en fonction de l'application souhaitée.

Caractéristiques électriques :

- L'efficacité lumineuse du projecteur (efficacité totale du luminaire) doit être égale au minimum 90 lm/W ;
- Alimentation interne en courant continu de 700mA minimum par le biais d'un pilote électronique (convertisseur et stabilisateur) de haute performance et de longue durée.
- Le pilote électronique doit protéger le système contre la surchauffe. Si la température du système excède 80°C, il doit automatiquement baisser le courant d'alimentation au plus bas niveau (ex : 75mA). Ceci permet au luminaire de continuer à fournir un éclairage de sécurité tout en maximisant la durée de vie des LED.
- Le pilote électronique doit protéger le système contre les surtensions intempestives allant jusqu'à 10KV.
- Le luminaire doit être doté d'une entrée 0-10V permettant de réduire le courant à 75mA avec une baisse du flux lumineux n'excédant pas 20%.
- Isolation classe 1. Cos $\phi > 0,9$.
- Alimentation 120-277Vac ou 347-480V (50/60Hz)
- Total Distorsion harmonique : < 20% à pleine charge
- Certifications et conformité : ANSI C136.31-2001, RoHS, cULus ou équivalent.
- Garantie : le pilote électronique doit être garanti 10 ans

Ouvrage à régler à l'unité au **Prix** **N° 45**

PRIX N°46 : Câble BT U1000 RVFV 4X35MM2 +T

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement sous buses de câble d'alimentation normal BT en cuivre type U1000 RVFV de section 4x35MM2+T y compris câble de terre en cuivre et toutes autres sujétions.

Prix payé au mètre linéaire au **PRIX** **N°46**

PRIX N°47 : Câble BT U1000 RVFV 4X25MM2 +T

Ce prix comprend la fourniture, pose et raccordement sous buses de câble d'alimentation normal BT en cuivre type U1000 RVFV de section 4x25MM2+T y compris câble de terre en cuivre et toutes autres sujétions.

Prix payé au mètre linéaire au **PRIX** **N°47**

PRIX N°48 : Barrière de protection pour mat d'éclairage

Fourniture et pose d'une barrière de protection de 4m x 4m x 4m x 4m et une hauteur minimum de 0.90m type FLEX IMPACT ou similaire fabriquées à partir d'éléments en plastique épais et renforcé y compris massifs, et toute sujétion de mise en œuvre.

L'entreprise est tenue d'approuver la couleur et le modèle de la barrière avec le Maître d'ouvrage avant toute mise en œuvre.

Prix payé à l'unité au **Prix** **N° 48**

PRIX N°49 : Prestation pour notes techniques et architecturales

Ce prix rémunère la fourniture des plans d'exécution à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, ces plans détermineront les détails architecturaux et techniques des ouvrages

La liste des documents à fournir comprend :

- Les notes techniques et de calcul
 - Le choix des matériaux et des équipements
 - Les plans d'exécution des ouvrages proprement dits accompagnés de leur nomenclature et d'éventuelles instructions techniques ; ces plans définissant sans ambiguïté concurremment avec les spécifications techniques détaillées, les travaux des divers corps d'état.
 - L'étude de la structure porteuse doit comprendre tous les plans nécessaires à l'exécution des différentes parties d'ouvrage en béton armé et ne doit laisser aucune indication de ferrailage à l'appréciation de l'entrepreneur. Les plans à fournir sans que la liste soit limitative sont :
 - Les plans d'ensemble de coffrage à l'échelle 1/50 ;
 - Les plans d'ensemble des armatures des planchers, des poutres, des poteaux et des fondations à l'échelle 1/50 ;
 - Les plans de détails des armatures des planchers, poutres, poteaux et fondations à l'échelle 1/20 ;
 - Une nomenclature des aciers ;
 - Les plans de repérage des pièces à sceller dans le béton ;
 - Les hypothèses retenues pour les calculs (sur la page de garde de chaque plan) ; à savoir :
- a) la classe du béton, le dosage et la résistance à la compression à 28 jours b) les caractéristiques des aciers c) les charges permanentes et surcharges de service d) les contraintes admissibles du sol.
 - b) Une note de calcul détaillée justificative basée sur une évaluation des puissances électriques ;
 - Un plan d'implantation du réseau des câbles électriques de liaison entre les divers corps de l'ouvrage avec indication des sections ;
 - Un plan général de l'installation à chaque niveau de construction ;
 - Les plans synoptiques et plans détaillés du schéma unifilaire ;
 - Plan des postes de transformation avec implantation de l'équipement.
 - Les plans de détails des installations des locaux spécialisés (machines, etc.) ;
 - Une note justifiant le matériel choisi pour le téléphone avec un descriptif technique du matériel utilisé ;
 - Plan synoptique de l'installation téléphonique ;
 - c) Un plan d'implantation du réseau de distribution reliant le compteur à chaque corps de l'ouvrage avec indication des sections et longueurs des conduites ;
 - Un plan général des canalisations à chaque niveau de construction ;
 - Un plan synoptique détaillé de l'installation.
 - Des plans de détails des canalisations desservant les installations sanitaires et des raccordements des colonnes en gaines techniques ;
 - Un descriptif technique des matériaux et matériels à utiliser et les spécifications techniques détaillées sur le mode d'exécution des travaux.

Ouvrage payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions de terrassement, de stockage ou de transport des terres aux décharges publiques au **Prix** **N° 49.**

PRIX N°50 : DECAPAGE ET NIVELLEMENT DU TERRAIN

Le nettoyage, débroussaillage et décapage se fera sur la superficie des constructions majoré en périphérie de 0.50m autour des bâtiments et de ses annexes et terrasses, sur une profondeur de 30 cm, y compris enlèvement de tout déchet de toutes natures, le chargement, le déchargement et l'évacuation à la décharge publique comprend en particulier.

Le nettoyage, débroussaillage et décapage fait par l'entreprise seront transportés à la décharge publique au frais de l'entreprise.

- Le nettoyage, le décapage du terrain, le chargement, le déchargement.
- Le dégagement et l'évacuation à la décharge publique de la terre végétale et tous les gravois des plantations et déchets existants sur le terrain quel que soit leurs épaisseurs et leur nature. Ceci jusqu'à l'apparition nette de la surface du terrain naturel avant le dépôt des gravois et déchets.
- L'arrosage permanent pendant le nettoyage de façon à éviter la pollution par les poussières des riverains.
- Il est strictement interdit à l'entreprise d'utiliser les gravois ou les déchets provenant du nettoyage pour les remblais.

L'entreprise ne devra entamer ces travaux qu'après accord préalable de la maîtrise d'œuvre technique qui désignera par procès-verbal les zones à décaper et à nettoyer.

Ouvrage payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de terrassement, de stockage ou de transport des terres aux décharges publiques au **PrixN° 50.**

PRIX N°51 : FOUILLES EN PLEINE MASSE DANS TOUS TERRAIN Y COMPRIS ROCHER

Les fouilles en pleine masse seront exécutées aux côtes du projet avec une tolérance de plus ou moins 0,02m.

Le prix comprendra toutes les sujétions éventuelles telles que boisages et blindages des parois, façons de talus, épuisements et pompes nécessaires des eaux lorsque celles-ci seront accidentelles et ne provenant pas d'une nappe phréatique, exécution de rampe provisoires, jets sur banquettes et sur berges, dessouchages, etc.....

Les fouilles seront descendues aux cotes reconnues et acceptées par le Maître d'œuvre.

Au cas où l'entrepreneur descendrait les fouilles plus profondément que prévu, aucun supplément ne lui serait payé. Sauf dérogation jugée nécessaire par le B.E.T, ces fouilles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires soit des ouvrages de béton soit des sur largeurs autorisées et fixées le maître d'œuvre pour permettre l'exécution de coffrage enduits, drainages et autres ouvrages, soit des plans de terrassement, et fera l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun ouvrage de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du Maître d'Œuvre.

Les fouilles dépassant les côtes admises ne seront pas payées, en particulier les sur largeurs qu'exécuterait l'entrepreneur pour ses besoins de constructions divers de coffrages, etc... L'enlèvement des terres excédentaires aux décharges publiques et mises en remblai sera compté par ailleurs.

Prix payé au mètre cube théorique pour toutes profondeurs, sans aucune majoration pour façon de talus et foisonnement, Dans tous terrains y compris rocher.

Prix payé au mètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage) au **Prix** **N° 51.**

PRIX N°52 : FOUILLES EN Puits, EN TRANCHEES OU EN RIGOLES DANS TOUS TERRAINS Y COMPRIS ROCHER

Fouilles en puits, tranchée ou rigole dans tout terrain y/c rocher et toutes profondeurs nécessaires y/c toutes sujétions.

Les fouilles seront descendues aux côtes reconnues et acceptées par le laboratoire et le bureau de contrôle. Le niveau de bon sol est déterminé d'après les sondages et les résultats d'analyses du laboratoire.

Elles seront exécutées aux largeurs strictement nécessaires et feront l'objet d'un procès-verbal de réception. Aucun travail de béton ou de maçonnerie ne sera entrepris avant l'accord du bureau de contrôle.

Les prix du règlement comprennent toutes sujétions de boisage, étalement, talutage, blindage, dessouchage, équipement de pompage qui pourrait être rendu nécessaire.

Les fouilles seront payées au mètre cube, mesure prise au vide de construction, sans majoration pour façon de talus et foisonnement et suivant leur profondeur et leurs ouvertures. Prix payé au Mètre cube, (après déduction des volumes payés dans l'article de décapage) au **Prix** **N° 52.**

PRIX N°53 : MISE EN REMBLAIS OU EVACUATION DES DEBLAIS AUX DECHARGES PUBLIQUES

Les déblais provenant des fouilles seront triés et criblés pourront servir de remblais et seront alors mis en place par couches successives compactées de 0.25 mètres après accord du laboratoire, sur la base des essais effectués par leur propre soin aux frais de l'entreprise adjudicataire.

Le présent prix comprend également le compactage au rouleau vibrant ou à la dame vibrante, l'arrosage abondant, les chargements et toutes les manutentions des terres. Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor Modifiée ».

Les déblais en excédant et certaines parties de déblais nécessaires aux remblais jugées impropres à tout emploi par la Maîtrise d'œuvre seront évacués aux décharges publiques, Y compris chargement transport et déchargement.

Ouvrage paye au mètre cube théorique, sans majoration pour foisonnement, suivant le cube des fouilles réalisées ainsi que les profils définis par la maîtrise d'œuvre, y compris frais d'analyse et essais du laboratoire et toutes sujétions, sans aucune plus-value au **Prix** **N° 53.**

PRIX N°54 : APPORT DE TERRE SELECTIONNEE A USAGE DE REMBLAI COMPACTE.

Fourniture et mise en remblais d'apport de terre sélectionnée préalablement soumis à des essais de laboratoire, aux frais de l'entreprise adjudicataire, jugés concluants pour être utilisé et mises en place par couches successives de 25 cm arrosées et compactées, compris chargement, transport, criblage mise en place aux endroits suivant les profils définis par la Maîtrise d'œuvre.

Le terrain après compactage devra avoir une densité égale à 95% de la densité « Optimum Proctor Modifiée ».

Ouvrage payé au mètre cube en place y compris toutes sujétions de transport, stockage

et manutention, au **Prix** **N° 54**

PRIX N°55 : TOUT VENANT DE 0.20M D'EP Y/C FILM POLYANE.

Ce prix rémunère la fourniture et la pose, sur 0,20m de hauteur, de tout venant 0/60 mm sur la même hauteur pour la dalle de forme, et selon la hauteur indiquée sur plan du BET, ce tout venant doit être exempt de particules argileuses soigneusement arrosé et compacté. L'indice du compactage doit être de 95% de l'OPM.

Il sera posé sur toute la surface un film polyane de 200 microns y compris nivellement, arrosage compactage, polyane et toutes sujétions.

Echantillon à soumettre à l'approbation de Maîtrise d'œuvre.

NOTA : Pour l'exécution du T.V les longrines doivent être coulées en totalité avec sortie des attentes sur 40 cm de part et d'autres des longrines et à chaque 20 cm, sur lesquelles viennent s'attacher le quadrillage en aciers.

Prix payé au mètre carré au **Prix** **N°55**

PRIX N°56 : BETON DE PROPETE

Exécuté en béton de classe B5 sous les semelles, longrines et maçonneries, épaisseurs suivant plans et détails B.A., compris pilonnage. La largeur du béton de propreté dépassera de 0,10 m de chaque côté à l'aplomb des ouvrages qu'il supporte, et aura une épaisseur de 10 cm sauf contre-indication sur les plans de béton armé.

le prix de règlement comprend le coffrage des joues, le damage et toutes sujétions de mise en œuvre.

Prix payé au Mètre cube théorique des plans, compris toutes sujétions d'exécution au **Prix** **N° 56**

PRIX N°57 : GROS BETON POUR FONDATION

Exécute en béton dosé à 300kg/m³ de ciment CPJ45 suivant plans d'exécution B.A., les fondations, massifs, socles pour escaliers et marches de rattrapage a l'entrée des bâtiments et des différents niveaux de plates formes et tous autres ouvrages indiqués sur les plans, seront exécutés en béton dosé à 300kg/m³ de ciment CPJ45, coulé par couches successives de 0,20 m et fortement pilonne.

Ce béton sera payé suivant les cotes théoriques portées sur les plans d'exécution y compris armatures de retrait pour massifs et socles conformément aux plans d'exécution.

Prix payé au mètre cube, compris toutes sujétions d'exécution au **Prix** **N° 57**

PRIX N°58 : MAÇONNERIE DE MOELLONS EN FONDATION

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

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

Ouvrage paye au mètre cube théorique des plans de fondation, déduction faite de tous vides de plus de 0,50 m² ainsi que des ouvrages b.a. qui pourraient y être inclus, compris toutes sujétions d'exécution, au **Prix** **N° 58**

PRIX N°59 : 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 mm² 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

Prix payé à l'Ensemble y compris toutes sujétions de fourniture et pose. **Au Prix** **N°59**

PRIX N°60 : ARASE ETANCHE

Pour éviter les remontées capillaires, il sera réalisé une arase étanche sur l'ensemble des maçonneries en fondations au-dessous des chaînages avec débordements latéraux de part et d'autre suivant DTU, et avec un minimum de 10 cm. Cette arase étanche sera composée comme suit :

- 1 arase au mortier, ép. min. = 2 cm ;
- 1 couche de bitume de 1 kg 500/m² ;
- 1 feutre bitumé sondable à chaud type ROOF SEAL P ;
- 1 couche d'EAC ;
- 1 couche de protection du feutre en mortier de ciment d'épaisseur 2 cm dosé à 350 kg/m³ de ciment.

Ce complexe étanche sera relevé ou descendu suivant les cas sur les voiles en soubassement à la hauteur nécessaire suivant profils terrain et règles de l'art y/c raccordement et recouvrement.

Prix payé au mètre carré y compris toutes sujétions de fourniture et pose au **Prix**
 **N° 60**

BETON ARME EN INFRASTRUCTURE

Généralités concernant le béton pour béton armé en fondations.

Les ouvrages de béton armé en fondations seront réalisés en béton armé classe B2 dosé à 350 kg/m³ en ciment CPJ 45 dont la résistance spécifiée à 28 jours est de 25 MPa obligatoirement vibré, pervibré. Ils comprennent le coffrage, le décoffrage, les étais et toutes sujétions de mise en œuvre à toute profondeur, la fabrication exclusive aux engins mécaniques, le dosage, les essais de granulométrie et de résistance, les protections solaires et thermiques ainsi que les armatures qui seront exécutées conformément aux plans d'exécution de béton armé du BET.

L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures, les aciers de montage, les cales annulaires et cubiques au mortier de ciment pour les semelles et poteaux, aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage.

Le prix de règlement comprend toutes sujétions pour parties courbes à simple ou double courbure, pentes, formes irrégulières, trous ou trémies pour T.C.E., polystyrène pour joints. Ces bétons seront payés au mètre cube théorique suivant les plans d'exécution de B.A., les trous ou trémies de moins de 0.10m non déduits.

Tous ces bétons devront répondre aux prescriptions du chapitre « Cahier des Prescriptions Techniques ». Les huiles de décoffrage seront à soumettre à l'agrément de la maîtrise d'œuvre.

PRIX N°61 : BETON ARME DE TOUS OUVRAGES EN FONDATION

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton pour béton armé en infrastructure pour semelles isolées ou filantes, amorces de poteaux de toutes sections et formes différentes,

longrines, chaînages, radiers, voiles de toutes épaisseurs, jardinières, fontaines, fosses, bâches, poteaux à exécuter en béton hydrofuge B2 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 avec incorporation d'adjuvant approprié ayant un avis technique à soumettre l'approbation de la maîtrise d'œuvre (BET, BCT, maître d'ouvrage) obligatoirement vibré et pervibré.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de difficultés de mise en œuvre à toutes hauteurs, de coffrage, de décoffrage, d'étalement, de trous dans coffrage pour attente des aciers, de frais des essais de résistance, de protection solaire et thermique, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les jointes de coffrage éventuel de la sous face des longrines.

Ouvrage sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, le maître d'ouvrage et approuvé par le Bureau de contrôle et sans plus-value aucune pour les parties courbes ou en pente ou de forme irrégulières, de becquets, trous, d'incorporation de fourreaux, d'incorporation d'hydrofuge, non plus pour les repiquages

Qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive, de frais d'essais par un laboratoire agréé par l'administration, etc.,

Ouvrage paye au mètre cube théorique des plans au **Prix N° 61**

PRIX N°62 : ARMATURE EN ACIER TOR POUR BETON ARME

Ce prix rémunère au kilogramme, la fourniture et la mise en place des aciers à haute adhérence tous diamètres pour béton armé en (fondation et en elevation) conformément aux plans établis par le bureau d'étude.

NB : l'entreprise doit remettre une fiche technique des aciers tors Fe 500 pour approbation.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de façonnage et de mise en place des aciers quelle qu'en soit la difficulté, de cales d'écartement en cubes de ciment pour garantir un enrobage correct des aciers, de fil de ligature, etc.

Prix payé au kilogramme théorique en appliquant les poids linéaires aux longueurs

Développées des barres, cadres, étriers, épingles, chapeaux, équerres, renforts, tels qu'ils sont figurés sur les plans établis par le bureau d'étude et visé par le bureau de contrôle et sans plus-value aucune pour chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, cavaliers, au **Prix N°62**

ASSAINISSEMENT – CANALISATIONS – REGARDS

GENERALITES

Ce prix comprendra les terrassements, la fourniture et la pose des canalisations en buses de PVC -U rigide type assainissement classe I, le remblaiement, l'évacuation aux décharges publiques et d'une façon générale toutes fournitures et sujétions.

- Le système d'assainissement sera conforme aux plans fournis par le BET.
- Les canalisations seront exécutées en buses de PVC -U rigide type assainissement classe I, à 1m de profondeur au-dessus de la génératrice supérieure, et suivant les prescriptions et spécifications des canalisations en PVC.

- A chaque changement de direction, il sera prévu des tampons de visite pour rendre visitable le collecteur sur toute sa longueur
- Les collecteurs seront raccordés sur le ou les regards en attente en pied des chutes.
- Les pentes des collecteurs seront de 2 cm/m minimum.
- La culotte des chutes sera en P.V.C d'une épaisseur de 3,2 mm et conforme à la norme marocaine en vigueur ou à défaut à la norme française NF P 54.017.
- L'assemblage se fera par colle spéciale P.V.C.
- Les fixations se feront à l'aide de colliers en acier galvanisé à chaud, à double serrage et antivibratoires.
- Les collecteurs et les chutes EU, EV et EP seront réalisées en tube rigide NFE série assainissement, classe M1 de couleur gris clair avec une épaisseur mini de 3.2 mm de diamètre approprié et raccordé aux réseaux en tranchée au niveau des regards
- Les traversées des planchers comporteront des fourreaux métalliques ou en matière plastique.
- Aucun remblai ne sera placé avant les essais d'étanchéité (conformément à l'article 133 du DGA) qui feront l'objet d'un procès-verbal, après la réception des canalisations par le maître d'ouvrage, et le bureau d'étude
- Le prix comprendra également la fourniture et pose d'un grillage plastique avertisseur, coupes, joints étanches, colliers, supports, percements et raccords suivant les normes en vigueur.
- Les joints seront garnis par des joints étanches en polyester comprimé fournis par le fabricant.
- Les canalisations seront payées au mètre linéaire, mesures prises à l'horizontale sur l'axe après construction sans majoration pour joints ou pièces spéciales, raccords, partie courbe, inclinées, mais sans déduction des vides provenant des pénétrations, des amenées des canalisations diverses, des regards, etc....
- Les pièces de raccords seront comptées au mètre linéaire.

Nota : L'Entrepreneur devra s'assurer que les côtes du radier de l'égout permettent tous les branchements aux points prévus.

L'entrepreneur du présent lot aura à sa charge la démolition du dallage pour le branchement et le raccordement des canalisations et regards tous à l'intérieur et à l'extérieur, ainsi que la reconstitution du dallage de même nature que ceux existants.

Fiche technique à présenter à la maîtrise d'œuvre pour approbation

PRIX N°63 : CANALISATION EN PVC 1 ERE SERIE DE DIAMETRE 160 MM

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide type assainissement série 1 :

- 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 à faire agréer par la régie locale, y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).

- La pente des canalisations principales ou collectrices d'eaux ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).
- Le remblai en matériau d'apport de terre sélectionnée ou en terre criblée sortie des fouilles après accord sous un PV écrit par un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur.
- Le remblai sera réalisé de la manière suivante :
 - 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%).
- Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Prix payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution.
 Au **Prix** **N°63**

PRIX N°64 : CANALISATION EN PVC 1 ERE SERIE DE DIAMETRE 200 MM

Fourniture et pose de canalisation en PVC -U rigide type assainissement série 1 :

- 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 à faire agréer par la régie locale, y compris toutes sujétions pour joints et raccords nécessaires (Sujétions Etanchéité à l'entrée des regards).
- La pente des canalisations principales ou collectrices d'eaux ne sera en aucun cas inférieure à 3/1000 (3mm/p/m).
- Le remblai en matériau d'apport de terre sélectionnée ou en terre criblée sortie des fouilles après accord sous un PV écrit par un Laboratoire agréé à la charge de l'entrepreneur.
- Le remblai sera réalisé de la manière suivante :
 - 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%).
- Les canalisations seront signalées par la mise en place d'un grillage avertisseur normalisé posé 20 à 30 cm au-dessus de l'ouvrage à signaler
- Fin du remblaiement en terres propres, purgées de tout détrit, pilonnées par couches de 20 cm au plus.

Prix payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution
 au.....**Prix N°64.**

PRIX N°65 : 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.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et pose au **Prix**
 **N°65**

REGARDS NON VISITABLE OU VISITABLE

GENERALITES

- Les regards seront réalisés sans plus-value pour profondeur et mise à la cote suivant les plans.
- Exécution en béton dosé à 350 Kg/m³ 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°66 : REGARD NON VISITABLE 40X40

Suivant descriptions, spécifications ci-dessus (généralités) et toutes sujétions d'exécution pour toute profondeur, compris terrassement, béton de propreté, aciers, tampons en B.A. enduit hydrofuge. Prix payé à l'Unité, au **Prix** **N°66**

PRIX N°67 : REGARD VISITABLE DE 60X60

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

Prix payé à l'Unité, au **Prix** **N°67**

PRIX N°68 : CANIVEAU EN BETON ARME VISITABLE AVEC GRILLE EN FONTE

Ce prix rémunère l'exécution de caniveaux en béton B25 de 12cm d'épaisseur, de largeur intérieure de 40cm et de profondeur intérieure de 60cm. et reposant sur une semelle de propreté de 0,10m d'épaisseur à l'emplacement indiqué sur les plans ou désigné par le représentant local du maître d'œuvre, leur réalisation comprend les terrassements en déblais, le compactage et réglage de fond de fouille, la mise en œuvre du béton B25 y compris armatures suivant plan de détail du BET, le coffrage, décoffrage et la finition du parement intérieur par un enduit hydrofuge lissé avec angles arrondis.

Prix payé au Mètre linéaire y compris toutes sujétions, au **Prix** **N°68**

PRIX N°69 : FOSSE SEPTIQUE DE 20 M3

Ce prix rémunère l'exécution de fosse septique conformément suivant le plan et détail de BET, comprenant :

- Les terrassements en déblais nécessaires à l'exécution de la fosse quelle que soit la nature du terrain, l'évacuation des déblais aux décharges publiques,
- L'exécution de la fosse en béton armé dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 par mètre cube et conformément aux plans d'exécution du BET.
- Les renformis sur radier en béton dosé à 350kg de ciment CPJ 35.
-
- La cloison siphonide sur toute la largeur pour former 2 compartiments en voile béton armé.
- La Dalle de couverture en béton armé avec réservation de trappes de visite de la grille d'aération.
- L'enduit étanche au mortier gras de ciment avec addition de produit hydrofuge de type SIKALITE ou équivalent.
- Les tampons de visite en fonte ductile série lourde de marque Mafoder ou équivalent à fermeture hydraulique.
- La chape de 0.02m d'épaisseur au mortier gras sur la dalle de couverture.
- Un regard de prélèvement de 0.60m x 0.60m et de 0.45m de profondeur avec enduit étanche à l'intérieur et tampon à fermeture en fonte ductile série lourde.
- Les tuyaux en fonte salubre avec pièces de raccords, tampons hermétiques colliers galvanisés en fer plat 25 x 3 à tige scellement, peinture antirouille.
- La ventilation de la fosse en PVC Ø100mm, d'une hauteur hors sol de 1m.

Y compris toutes sujétions inhérentes à l'exécution de cet ouvrage, de fourniture et de pose pour un ouvrage en parfait état de fonctionnement et de finition suivant plan détail et les règles de l'Art.

Prix payé, à l'Unité pour l'ensemble, au **Prix** **N°69**

PRIX N°70 : PUIT PERDU DE 20 M3

Ce prix rémunère l'exécution de puits perdu suivant le plan et détail de l'Architecte et BET, Comprenant :

- Les terrassements des déblais nécessaires à l'exécution du puits perdu quelle que soit la nature du terrain,
- L'évacuation des déblais aux décharges publiques,
- Couronnement en béton armé suivant détail BET.
- Plateau de répartition de l'eau épurée
- Sable filtrant grossier
- La maçonnerie de remplissage en pierres sèches,
- La réservation d'une cheminée centrale,
- La feuillure en béton pour la pose du tampon de visite de 0.60 x 0.60 m en fonte, y compris cornières métalliques inférieure et
- Supérieure,
- L'anneau de levage,
- L'exécution de la dalle de couverture en béton armé,
- La fourniture et la pose d'une trappe de visite

Toutes sujétions inhérentes à l'exécution de cet ouvrage, de fourniture et de pose pour un ouvrage en parfait état de fonctionnement et de finition suivant plan détail et suivant les règles de l'Art.

Prix payé, à l'Unité pour l'ensemble, au **Prix**..... **N°70**

DALLAGE

PRIX N°71 : FORME EN BETON ARME D'ÉPAISSEUR 13 CM Y COMPRIS FERRAILLAGE

Exécution de forme en béton armé de 13cm d'épaisseurs, classe B2 dosé à 350kg/m³, y compris aciers exécuté suivant plans de béton armé du BET validé par le BC.

La surface sera vibrée à la règle vibrante.

Joints suivant plan y compris pilonnage et dressage à la règle pour détenir une planéité de + ou 1cm.

Prix payé au mètre carré, tous vides et ouvrages divers déduits, compris aciers et toutes sujétions nécessaires, au **Prix** **N°71**

TRAVAUX EN ELEVATION

GENERALITES CONCERNANT LE BETON ARME EN ELEVATION

Les ouvrages de béton armé en élévation seront réalisés en béton classe B2 dosé à 350kg/m³ (dosage donné à titre indicatif).

Ils comprennent toutes les sujétions prévues pour le béton armé en élévation, ainsi que le levage, la mise en œuvre à toutes hauteurs et le ferrailage qui sera exécuté conformément aux plans d'exécution B.A.

L'Entrepreneur devra la fourniture, la façon et la pose des aciers, les fils de ligatures aciers de montage, les cales annulaires pour les poutres et poteaux (à enfiler sur les cadres, prévoir une cale par kilogramme d'acier en moyenne).

Les cales cubiques 2 x 2 x 2 seront utilisées pour les autres armatures.

Des cales spéciales seront proposées pour les voiles minces (CALBATEX ou son équivalent).

Aucune majoration ne sera accordée pour les chutes, fils de ligature, tolérance de laminage, chevalets mise en œuvre à toutes hauteurs, etc...

Toutes ces sujétions sont à prévoir dans les prix du béton en élévation.

Les essais d'identification seront établis pour chaque lot d'arrivage par un laboratoire agréé par la Maîtrise d'œuvre aux frais de l'entreprise.

Les prix comprendront également les sujétions de coffrage (Les fonds de coffrage seront nettoyés au jet d'eau avant le coulage des bétons), décoffrage, de recoupement des balèbres, les réserves de larmiers, les engravures, les trémies réservées, les passages pour fourreaux, polystyrène pour joint de dilatation, l'humidification, les protections dues à la climatologie, etc.

PRIX N°72 : BETON POUR TOUS OUVRAGES EN ELEVATION

Ce prix rémunère au mètre cube, l'exécution de béton armé en superstructure (au-dessus du dallage du sous-sol ou du rez-de-chaussée) pour poteaux de formes différentes, poutres, dalles pleines horizontales, inclinées ou en arcs, voûtes, Kouba, coupes de toutes formes, voiles,

arcades, gradins, escaliers, acrotères, couvres joints, jardinières, fontaines, becquets, lames brise soleil et pergola dont les parements restant en brut de décoffrage, appuis, couronnement, corniches, coffres pour volets roulants, les petits ouvrages de différentes formes, etc. à exécuter en béton B2 dosé à 350 kg de ciment CPJ 45 obligatoirement vibré et pervibré.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement terminé y compris toutes sujétions de fourniture, de main d'œuvre, de levage, de difficultés de mise en œuvre et de mise en place à toutes hauteurs, de coffrage pour béton ordinaire ou soigné pour les lames brise soleil et poteaux cylindriques, de décoffrage, d'étais, d'échafaudage, de frais de béton de convenance et ceux des essais de résistance, de protection solaire et thermique, de polystyrène de 5 cm à incorporer dans les joints.

Ouvrage sera payé au mètre cube théorique d'après les dimensions tels qu'ils sont figurés sur les dessins établis par le bureau d'étude, l'Architecte et approuvés par le Bureau de contrôle, sans plus-value aucune pour les parties courbes simples ou double courbures, inclinées ou de forme irrégulières ou circulaires, trous, recoupement de balèbres, réserve de larmiers, rainure, engravures, d'incorporation de fourreaux et trémies pour les corps d'état, ainsi que la réalisation des barbacanes en PVC aux endroits indiqués sur les plans d'exécution, non plus pour les repiquages qu'exigerait la mise du béton à la forme définitive ainsi que la réalisation des trous de scellement et réservation divers etc.

Ce prix rémunère également le béton armé pour l'exécution des paillasse et dalettes en béton classe B2 dosé à 350Kg/m³ de 10 cm d'épaisseur et notamment les paillasse des vasques dans toilettes, cuisines, placards, banquettes et tous ouvrages horizontaux de ce genre et à enduire la face intérieure.

Ce prix comprend l'exécution d'acrotère en BA avec couronnement conforme au plan d'exécution de plus de la retombée et la goutte d'eau et la sous face jusqu'à la rencontre du retard vertical. De plus de la façon de gorge de 1.5cm de profondeur sur 5 cm de largeur et exécuté suivant détail de la maîtrise d'œuvre.

Ce prix rémunère également l'exécution de gueulard en béton armé aux endroits indiqués aux plans et à exécuter suivant les détails établis par l'Architecte et le bureau d'étude.

Prix payé au mètre cube réel plans d'exécution B.A. au **PrixN°72**

PLANCHER CORPS CREUX, Y/C NERVURES, DALLES DE COMPRESSION ET ACIERS INCLUS

PRIX N°73 : CORPS CREUX Y/C DALLES DE COMPRESSION EPAISSEUR DE 20 + 5CM

Le complexe sera composé de :

Hourdis creux en béton de ciment vibré fabriqués d'au moins 90 jours et soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. Ils seront mis en œuvre conformément aux plans d'exécution B.A, les coffrages et étais nécessaires seront compris dans le prix.

Les poutrelles préfabriquées en béton armé ou en béton précontraint parfaitement enrobée. Les armatures (renforts, chapeaux, ancrages, armature pour dalle de compression).

Une réception des ferraillages et hourdis par le B.E.T. Béton armé et en présence de l'Entrepreneur est nécessaire avant le coulage du béton. Cette réception fera l'objet d'un bon de coulage délivré par le B.E.T. Béton Armé.

Le béton pour nervures, entretoises et dalles de compression sera réalisé en béton B2 dosé à 350 kg/m³ comprenant toutes les sujétions de coulage et de vibration, nécessaires.

L'ensemble des composants du plancher devra tenir compte des normes en vigueur en particulier le CPT plancher et les dispositions parasismiques du RPS2011 complétées par celles du PS92.

Les plans de détails d'exécution du plancher préfabriqué seront établis par le fabricant en respectant les hypothèses de base et approuvés par le bureau de contrôle préalablement à toute exécution.

Aux endroits des hourdis négatifs, la dalle de compression et son ferrailage seront comptés respectivement dans les prix relatifs au « béton pour béton armé en élévation » et aux « aciers pour béton armé en élévation » ci-haut.

Prix payé pour l'ensemble au mètre carré réellement exécuté mesuré entre nus d'appuis y compris ferrailage, coffrage, décoffrage, étalements, poutrelles jumelées ou triplés, renforcements, réservations nécessaires pour les lots techniques, l'occlusion des hourdis de rives, hourdis négatifs, les frais d'établissement des plans de pose ainsi que toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre et de finition.

Payé au mètre carré suivant l'épaisseur (corps creux + dalle de compression) au **Prix****N°73**

PRIX N°74 : APPUIS DE FENETRE EN BETON ARME

A exécuter en béton B2, armé suivant plan et détails du BET, y compris chape en ciment hydrofuge, par incorporation de produit hydrofuge de masse, lissée et pentue de remontant sur la pièce d'appuis de la menuiserie pour former rejoint à réaliser sur le béton armé. Les enduits extérieurs, comporteront un larmier pour les appuis saillants. Le prix comprend le béton, les aciers et la chape.

Prix payé au mètre linéaire pour appuis de toutes longueurs et toutes largeurs compris béton, acier, raccordement d'enduit et toutes sujétions au **Prix** **N°74**

PRIX N°75 : 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.

Prix payé à l'Unité y compris armature, enduit, larmier et toutes sujétions au **Prix** **N°75**

PRIX N°76 : SOUCHES EN TERRASSE

Réalisation de souches en terrasse pour couverture des gaines en béton armé conformément au plan de détail y compris dalette en béton armé, jambages en briques de toutes épaisseurs ou en béton, réglage, calage, enduits de finition sur les côtés intérieurs et extérieurs, larmiers, chapes de ciment sur la face horizontale et toutes sujétions. Prix payé à l'unité au **Prix** **N°76**

MAÇONNERIES EN ELEVATION

Généralités concernant les maçonneries et les cloisons

L'Entrepreneur devra l'exécution des poteaux raidisseurs et des tendeurs nécessaires à la bonne tenue des ouvrages.

Les joints de dilatation seront remplis par le polystyrène expansé.

Au-dessus de tous les cadres posés dans les cloisons simples, l'entrepreneur exécutera un linteau en B.A préfabriqué ou coulé sur place.

Ces travaux n'entraîneront aucune plus-value. Ils devront être compris dans les prix unitaires de cloison au mètre carré. Les linteaux sur doubles cloisons seront compris dans les prix unitaires des doubles cloisons, ainsi que les linteaux sur les maçonneries de moellons ou de pierres, ainsi que les têtes de double cloison de même, la réalisation de niches décoratives dans les cloisons n'entraînera aucune plus-value.

La liaison des parois dans les doubles cloisons sera assurée par des épingles en acier doux galvanisé de diamètre 8 mm, disposées tous les mètres en hauteur, en longueur et en quinconce.

Dans le cas d'utilisation de maçonneries en agglomérés de ciment porteurs, ceux-ci devront avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. D'une manière générale, tous les matériaux servant à la réalisation des cloisons et maçonneries devront être soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.

Les agglomérés de ciment devront répondre aux caractéristiques de l'article 74 du Devis Général d'Architecture. La mise en œuvre des agglomérés sera conforme aux prescriptions de l'article 120 du Devis Général d'Architecture.

Les prix unitaires comprennent les sujétions de raccordement aux matériaux voisins au

PRIX N°77 : DOUBLE CLOISON EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 8T + 8T Y/C LINTEAUX, RAIDISSEURS ET TETE DE DOUBLE CLOISON.

Double cloison et cloison en briques rouge de 8T + 6T, première qualité dont le choix est à soumettre à la Maîtrise d'Œuvre pour approbation, hourdés au mortier de ciment suivant tableau des dosages. Les joints seront décalés et parfaitement remplis et essuyés y compris raidisseurs en B.A ou linteaux au niveau de toute ouverture.

Les doubles cloisons seront exécutées en briques rouge.

Les têtes de double cloison, les tableaux de baies et retours seront exécutés en briques rouge parfaitement liaisonnés avec les parois verticales.

le prix comprend : les linteaux en béton armé à hauteur 2,20 m longeant toute la paroi même sans ouverture

Les boutisses seront rebouchées au mortier suivant tableau des dosages à la pose.

Prix payé au mètre carré réel (mesuré à l'intérieur des pièces) y compris les têtes de doubles cloisons, les linteaux sur ouvertures, appuis des fenêtres, les chaînages, les raidisseurs, toutes vides et ouvrages divers déduits.

Prix payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrage divers déduits, compris toutes sujétions d'exécution, au **Prix** **N°77**

PRIX N°78 : CLOISON SIMPLE EN BRIQUES CREUSES CERAMIQUES DE 10 CM D'EPAISSEUR Y/C LINTEAUX ET RAIDISSEURS

Les briques creuses céramiques répondront à la norme PI3.301 et auront les caractéristiques fixées par l'article 18 de Devis Général d'Architecture.

Elles devront avoir reçu l'agrément du Maître d'Œuvre.

Les briques seront hourdées au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend : les linteaux en béton armé à hauteur 2,20 m longeant toute la paroi même sans ouverture

Ce prix également l'exécution des habillages des descentes d'eau pluviale suivant indication de maître d'ouvrage et du BET.

Prix payé au mètre carré réel, tous vides et ouvrages divers déduits, y compris toutes sujétions d'exécution, au **PrixN°78**

MUR EN AGGLOS

Les agglomérés devront répondre aux spécifications du D.G.A et avoir reçu l'agrément du BET.

PRIX N°79 : MUR EN AGGLOS D'ÉPAISSEUR 20 CM Y COMPRIS LINTEAUX ET RAIDISSEURS

Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés.

Le prix comprend la fourniture et la pose de l'aggloméré hourdé, l'exécution des linteaux, des appuis de fenêtres et raccordement aux ossatures voisines prévues pour le raidissement des parois, nécessaire également pour l'exécution de l'acrotère.

Payé selon l'épaisseur au mètre carré tous vides de section supérieure à 0,40m² déduits, aux prix suivants au **Prix N°79**

ENDUIT ET PLÂTRES

ENDUIT

Généralités

Les surfaces à recouvrir devront être débarrassées de toutes parties adhérent mal, préparées convenablement pour obtenir un bon accrochage de l'enduit et suffisamment humidifiées pour que le support n'absorbe pas l'eau du mortier.

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

Les joints de rupture, les joints de dilatation et de retrait devront intéresser toutes les couches de l'enduit.

Les enduits devront avoir un aspect régulier et soigné, ils devront être exempts de soufflures, cloques, gerçures, fissures, être bien adhérents ; sous le choc de marteau, ils ne devront pas sonner le « creux ».

Ces parements vus ne présenteront ni tâches ni traces de reprises. Les arrêtes seront sans écornures, ni épaufrures. Les précautions nécessaires devront être prises pour parer à l'action desséchante du soleil et du vent.

PRIX N°80 : MUR EN AGGLOS D'ÉPAISSEUR 15 CM Y COMPRIS LINTEAUX ET RAIDISSEURS

Ils seront hourdés au mortier N°2. Les joints horizontaux et verticaux seront parfaitement remplis et essuyés. Le prix comprend la fourniture et la pose de l'aggloméré hourdé, l'exécution des linteaux, des appuis de fenêtres et raccordement aux ossatures voisines prévues pour le raidissement des parois. Payé selon l'épaisseur au mètre carré tous vides de section supérieure à 0,40m² déduits, aux prix suivants au **Prix N°80**

PRIX N°81 : ENDUIT EXTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT HYDROFUGE Y COMPRIS JOINTS CREUX

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

Couche d'accrochage :

Sa surface doit rester rugueuse pour permettre une bonne adhérence de la 2ème couche. Elle doit couvrir sans surcharge la surface du support.

Le sable est un granulat 0/3; il doit comporter peu d'éléments fins.

Le dosage minimal est de 500 kg de ciment par mètre cube de sable sec.

Corps d'enduit :

Le sable est un granulat 0/3 et doit comporter au moins 5 % de fines.

Le dosage minimal est de 350 kg de ciment par mètre cube de sable sec.

Le délai d'attente entre la première et la deuxième couche ne doit jamais être inférieur à 48 heures.

Elle doit être appliquée sur le gobetis ré humidifié mais non ruisselant.

L'application se fait en deux passes ou plus. La compacité de cette couche doit être réalisée par un serrage à la taloche et l'état de surface doit être rugueux ou quadrillé si la 3ème couche le nécessite.

L'épaisseur moyenne cumulée des deux premières couches (couche d'accrochage et corps d'enduit) doit être comprise entre 15 mm et 20 mm suivant les tolérances du support de façon à assurer en tout point un recouvrement d'au moins 10 MM.

Couche de finition (au choix du maître d'ouvrage) :

La couche de finition sera lisse, rustique ou griffé au choix du maître d'ouvrage.

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé de 0.25 m de largeur de chaque côté tenue par des cavaliers et pointes galvanisées.

Le tout sera parfaitement dressé, y compris baguette d'angle, cueillies, arrondies, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Ce prix comprend également l'enduit nécessaire pour l'exécution de l'acrotère.

Prix payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, y compris toutes sujétions d'exécution au **Prix**

.....**N°81**

PRIX N°82 : ENDUIT INTERIEUR AU MORTIER DE CIMENT SUR MURS ET PLAFOND Y/C BAGUETTE D'ANGLE

Sur les éléments de murs, voiles, cloisons de briques, retombées, poutres, arcades et plafonds suivant instructions du Maître d'œuvre.

Exécuté en deux couches :

Une couche de dégrossissage en une ou plusieurs passes, d'épaisseur ne dépassant pas 0,02m.

Une couche de finition de 0,05 m d'épaisseur, passée au bouclier, dit "FINO".

Le prix devra comprendre la fourniture et la pose de grillage galvanisé aux jonctions du béton avec la maçonnerie ainsi que la fourniture et la pose des baguettes d'angles.

Aux raccordements entre les maçonneries enduites et les parties en béton armé, il sera placé sous l'enduit une bande de grillage galvanisé de 0.25 m de largeur de chaque côté tenu par

des cavaliers et pointes galvanisées. Le tout sera parfaitement dressé, y compris baguette d'angle, cueillies, arrondies, arrêts, grillage galvanisé et toutes sujétions.

Prix payé au mètre carré, sans plus-value pour petites parties ou faibles largeurs, pour parties verticales et inclinées, planes ou courbes, y compris toutes sujétions d'exécution au **Prix** **N°82**

CHARPENTE METALLIQUE

PRIX N°83 : ABRI VEHICULE EN CHARPENTE METALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture, et l'installation de l'ensemble d'une ossature métallique soumise à l'approbation du maître d'ouvrage et servant comme abri aux véhicules.

L'ossature doit être exécutée conformément aux clauses techniques partie charpente métallique et aux plans d'exécution. L'entreprise doit fournir les plans d'exécution et note de calcul approuvé par un bureau de contrôle agréé par le Maître d'ouvrage.

Ce prix comprend également la préparation de surface, l'application des protections et des couches de finition. Il comprend notamment :

Une couche primaire après sablage en atelier de 30 microns minimum de Chromate de Zinc

Une couche sur site de 30 microns minimum de Chromat de Zinc

Une couche intermédiaire glycérophthalique sur site avant montage (45microns)

Une couche de finition en peinture glycérophthalique 45 microns minimum

Toute la structure métallique doit être traitée par sablage et traitement antirouille et peinture avant livraison sur site.

Le prix rémunère tous les éléments de l'ossature : Poteaux, poutres, potelets, consoles, pannes...etc ainsi que les éléments d'assemblage les boulons ordinaires, BHR, les cales, goussets ...etc de plus des éléments de couverture et d'évacuation des eaux pluviales (Chainneaux, descentes d'eau en PVC)

Prix payé au mètre carré, y compris toutes sujétions de bonne exécution au **prix****N°83**

FAUX PLAFOND

PRIX N°84 : Faux PLAFOND EN STAFF LISSE Y/C CORNICHE OU JOINT CREUX ET TRAPPE 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 suspentes 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.

Prix 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°84**

ETANCHEITE

Nota : Préalablement à toute exécution, l'entrepreneur devra obtenir l'agrément de la maîtrise d'œuvre pour la fourniture et la mise en œuvre des produits en question.

PRIX N°85 : 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 m³ 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 encastrement 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.

Prix payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou de poutres en allège, y compris chape de lissage et toutes sujétions d'exécution. Au **Prix** **N°85**

PRIX N°86 : 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.

Prix payé au mètre linéaire, au **Prix** **N°86**

PRIX N°87 : ECRAN PARE-VAPEUR

Procédé par feutre bitume, système adhérent, compose de:

1 couche d'impression à froid EIF, de 0.50 Kg / M2

1 couche d'enduit d'application à chaud EAC à base de bitume oxydé contenant une masse moyenne de bitume pur de 1,5 kg/m² et de masse minimale de bitume pur 1 kg/m²

1 feutre bitume type 36 W- HR,

1 couche d'enduit d'application à chaud EAC servant à coller les panneaux d'isolation thermique.

Le recouvrement des différents plis se fera à joints croisé,

Ce pare vapeur sera payé au mètre carré, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toute sujétions au **Prix** **N°87**

PRIX N°88 : ISOLATION THERMIQUE PAR PANNEAUX DE LIEGE DE 4 CM

Les panneaux de liège seront posés en quinconce et coller sur toute leur surface, sur le pare vapeur, par une couche de EAC.

Le stockage des panneaux de liège au chantier doit les mettre à l'abri des intempéries.

Payée au mètre carré, vu en plan entre nus d'acrotères, compris fournitures, pose, main d'œuvre et toutes sujétions au **Prix** **N°88**

PRIX N°89 : ETANCHEITE EN BICOUCHE

Ce prix concerne la réalisation d'une étanchéité constituée par un système bicouche à base de bitume modifié par élastomère SBS, comprenant : - 1 écran VV 100 - 2 couches en bitume SBS type BE 35 soudées entre elle, pose croisée avec recouvrement des lés de 10cm. Les matériaux utilisés doivent être conforme aux normes NM 10.8.913 et NM EN 13707 ou à défaut à la norme NF P 84-204-1-2 (CGM du DTU 43.1).

Un recouvrement minimal de 10 cm sera assuré entre membranes en longitudinale et 15 cm en transversale.

Le revêtement devra avoir un classement FIT I4 selon la norme NM 10.8.913.

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, d'essais et sans plus-value pour chutes, déchets, dispositions et fournitures imposées par le mode de pose du produit.

Prix payé au mètre carré, vu en plan, mesures prises entre nu d'acrotères ou poutres en allège, y compris toutes sujétions d'exécution au **Prix** **N°89**

PRIX N°90 : PROTECTION MÉCANIQUE DU REVÊTEMENT D'ÉTANCHÉITÉ PAR DALLE

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 m² 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.

Prix payé au mètre carré, y compris couche de désolidarisation, au **Prix**
 **N°90**

PRIX N°91 : 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/m³ 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

Prix payé au mètre linéaire, y/c toutes sujétions d'exécution. Au **Prix**
 **N°91**

PRIX N°92 : ÉTANCHEITE LEGERE LOCAUX HUMIDES

Etanchéité sera réalisée en :

- 1 couche E.I.F.
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²
- 1 feutre bitume type 36 S
- 1 couche E.A.C. 1,5 Kg/m²

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.

Prix payé au Mètre carré, au **Prix** **N°92**

PRIX N°93 : ETANCHEITE VERTICALE DES VOILES ENTERRÉS

Ce prix rémunère au mètre carré, l'exécution d'une étanchéité verticale sur tous les parois extérieurs des voiles enterrés conformément aux plans établis par le BET et les instructions du bureau de contrôle et à exécuter comme suit :

Exécution d'une couche d'accrochage d'enduit de ciment dosé à 400 kg/m³ avec adjonction d'hydrofuge,

Une couche d'imprégnation à froid ;

Une couche d'application à chaud ;
 Un feutre armé type 40 TV ;
 Une couche d'application à chaud ;
 Une couche d'enduit grillagé.

Le prix de règlement s'entend pour l'ouvrage complètement y compris toutes sujétions de fourniture, de mise en œuvre, de terrassement complémentaire et de remblaiement conformément aux instructions du maître d'œuvre.

Prix payé au Mètre carré, au **Prix** **N°93**

PRIX N°94 : GARGOUILLES 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 de 75 100 et 125 (selon l'utilisation) 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

Prix payé à l'Unité, fourni et posé, y compris toutes sujétions au **Prix** **N°94**

PRIX N°95 : REVETEMENT DE SOL EN CARREAUX COMPACTO DE 40X40 CM

Ce prix concerne l'exécution de revêtement de sols en carreaux compacto de 40 x 40 cm 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 de 40 x 40 cm 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'emplacement du revêtement sera désigné par la maîtrise d'œuvre

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.

Prix payé au mètre carré y compris toute sujétions au **Prix** **N°95**

PRIX N°96 : PLINTHE DROITE OU RAMPANTE 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'emplacement des plinthes sera désigné par la maîtrise d'œuvre

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.

Prix payé au mètre linéaire y compris toute sujétions d'exécution au **Prix**
 **N°96**

PRIX N°97 : REVETEMENT INDUSTRIEL DE GARAGE

Ce prix concerne l'exécution d'une chape lisse à l'hélicoptère, suivant plans et détails de l'architecte et comprenant :

La fourniture et la mise en œuvre d'une chape en ciment lissée hydrofuge de 7 cm d'épaisseur exécutée en mortier de grain de riz avec incorporation de produit SIKA ou équivalent.

Cette forme sera lissée par hélicoptère y compris joint de fractionnement suivant plan Architecte.

Y compris une nappe en treillis soudé de 20 x 20 cm de 5mm d'épaisseur,

Application au balai ou à la brosse d'une Une barbotine d'accrochage en SIKALATEX M ou équivalent.

Elle devra être parfaitement dressée, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition. L'ensemble exécuté conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du D.T.U, au CPT, y compris toutes sujétions de mise en œuvre et de finition.

Prix payé au mètre carré, au **Prix** **N°97**

PRIX N°98 : REVETEMENT VASQUES ET PAILLASSES EN GRANITE

Destination: kitchenette, sanitaires

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.

Prix payé au mètre carré, au **Prix** **N°98**

PRIX N°99 : REVETEMENT MURAL EN CARREAUX COMPACTO DE 30X60CM

Destination: Sanitaires et vestiaires hommes et femmes, WC

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.

Prix payé au mètre carré, au **Prix** **N°99**

PRIX N°100 : REVETEMENT MARCHES ET CONTRE MARCHES EN PIERRE LOCALE EP 3CM Y/C PLINTHES ET PLINTHES RAMPANTES

Destination: Paliers escaliers

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 dérapent

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. Prix payé au maitre liniare au **Prix** **N°100**

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 maitre 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 maitre 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 réalisé par une société spécialisée et agréée dans le domaine et devront être munis de Procès-Verbal certifiant le degré de résistance au feu fourni par le fabricant. Chaque porte coupe-feu devra être muni 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°101 : PORTES ISOPLANES EN BOIS

Fourniture et pose d'une porte en bois latté à un ouvrant avec cadre en sapin rouge sec conformément aux plans et détail approuvés par le maître d'ouvrage et comprenant :

Précadre

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

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

- 1 serrure de sûreté avec canon (pour les sanitaires prévoir une serrure à condamnation),
- 1 ensemble de poignées en inox avec plaque de propreté,
- 3 paumelles en inox de 160mm,
- 1 butoir en caoutchouc à monture en inox,

Le Prix comprend la peinture et tous traitement de surface nécessaires pour la pose des portes en bois suivant exigences du maître d'ouvrage.

L'ensemble sera réalisé conformément aux DTU et aux règles de l'art, aux normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fournitures

Prix payé au mètre carré, y compris pose, scellement et toutes sujétions au prix ...

.....**N°101**

PRIX N°102 : 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°102**

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 cotés 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 continuité 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°103 : FENETRES ET CHASSIS EN ALUMINIUM Y/C BARREAUDAGE

Menuiserie aluminium réalisée en Profils système, ALUMINIUM DU MAROC gamme MASAI 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°103**

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°104 : STORE ENROULEURS BUREAUX

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation des stores enrouleurs selon choix du maître d'ouvrage installés au niveau des ouvertures des bureaux, y compris tous pièces et travaux de fixation au mur

Les stores seront actionnés en montée et en descente par une chaînette en PVC avec tube enrouleur en Aluminium de diamètre 29 mm et platine de fixation en acier galvanisé.

Les stores seront de hauteur adaptée à l'ouverture mentionnée dans les plans architecturaux, de tissus tamisant, occultant ou transparent selon le choix du maître d'ouvrage et de couleur au choix du maître d'ouvrage.

Prix payé au mètre carré au **prix** **N°104**

PRIX N°105 : PORTE METALLIQUE BLINDEE

- Porte métallique à un vantail ouvrant au français 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 ou équivalent
 - 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 ... **Prix N°105**

PRIX N°106 : PORTE METALLIQUE H.C

Porte métallique, 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 parclozes métalliques.

1 Ensemble (2 béquilles) 2 verrous baïonnettes (1 haut, 1 bas).

Le tout selon dessin de détail de l'architecte.

Prix payé au mètre carré, au prix **N°106**

PRIX N°107 : GRILLE METALLIQUE DE DEFENSE

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

Prix payé au mètre carré, fourni et posé, au prix**N°107**

PRIX N°108 : PORTE GRIALLAGEE POUR NOURRICE

Porte métallique à 2 vantaux ouvrant à la française, exécutée suivant plans de détails de l'Architecte et comprenant :

- Cadre dormant en fer à T de 40X45mm
- Bâti d'ouvrant métallique en cornière 40X40mm avec traverses médianes et traverses diagonales en cornière 30X30mm.
- Tôle métallique 20/10e sur 1 face.

Quincaillerie :

- Pattes à scellement, en nombre suffisant,
- Paumelles souder (par vantail)
- Anneaux porte cadenas
- Cadenas.

Ensemble exécuté suivant plans de détails de l'Architecte.

Prix payé à l'unité, fourni et posé, compris barreaudée et toutes sujétions au prix**N°108**

PRIX N°109 : GRILLAGE METALLIQUE

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de grillage métallique galvanisé pour abris chiens, de dimension 2m x 2m la grille sera en treillis soudé galvanisé à chaud avec un espacement de 50mm et un cadre en corniere galvanisée de 40x40

Ce prend comprend également tout accessoire de quincaillerie à savoir pattes à scellement en nombre suffisant, paumelles soudées pour portail, anneaux porte cadenas, cadenas pour fermeture et toutes autres sujétions de bon fonctionnement du grillage métallique.

Ce prix rémunère également la peinture sur grillage métallique

Prix payé au mètre carré y compris toute sujétions de bon fonctionnement au **Prix****N° 109**

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.

Le soumissionnaire procédera à la visite des lieux, à sa charge, à la suite de laquelle une attestation de visite à joindre à son offre lui sera remise. Il devra examiner attentivement l'emplacement des travaux et ses environs, et s'assurer avant la remise de son offre des caractéristiques des installations, de la nature des ouvrages, des quantités à exécuter, de l'importance du matériel à fournir et d'une manière générale se procurer toutes les informations concernant les risques, aléas et circonstances susceptibles d'influencer son offre

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.

PRIX N°110 : BRANCHEMENT ET RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC OU RESEAU EXISTANT

Ce prix rémunère le branchement de l'installation électrique au réseau public de la ville, y compris tous les accessoires de fixation et raccordement selon les normes en vigueur et l'accomplissement de toutes les formalités administratives avec les services de la régie locale.

- o Les taxes, peines et soins de la régie locale sont à la charge de l'entrepreneur.

Payé au Forfait y compris toutes sujétions de fourniture, de pose et de raccordement et tous les frais et taxes de toute nature au **prix ... N°110**

PRIX N°111 : LIAISON EQUIPOTENTIELLE PRINCIPALE ET SECONDAIRE

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

Prix 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°111**

Secondaire

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 équivalent avec tire-fils en acier 9/10^e 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.

PRIX N°112 : BOITE DE COUPURE GENERALE

Fourniture, pose et raccordement d'un coffret de distribution DISTRIBOX de marque de chez LEGRAND ou équivalent

Le coffret sera installé dans la façade du bâtiment, suivant les recommandations du distributeur local et à la charge de l'entrepreneur, et sera équipé de porte fusible à coteaux taille 0 ; calibre 4x125A, PDC= 120KA de marque de chez LEGRAND.

Prix payé à l'unité, fourni posé et raccordé, y compris le câblage à l'intérieur du coffret, les fusibles à coteaux, le repérage des circuits et tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre au **prixN°112**

PRIX N°113 : COMPTEUR TRIPHASE

Fourniture, pose et raccordement d'un compteur 4 fils de l'énergie électrique de chez le distributeur local. Travaux de câblage entre, le coffret de distribution, et réseau électrique public.

Alimentation en énergie électrique.

Les travaux électriques exécutés à l'extérieur doivent être réceptionnés par le distributeur local et à la charge de l'entrepreneur.

Ce prix comprend également l'aménagement d'emplacement d'un coffret triphasé pour logement sera situé dans une niche (réalisé par le lot Gros œuvre) et sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice, L'Entrepreneur devra prendre contact avec les Services Intéressés du distributeur.

Prix payé à l'unité, fourni, posé, raccordé et mis en marche, y compris tous les accessoires de montage et sujétions pour une parfaite mise en œuvre, au **prix**
N°113

PRIX N°114 : COMPTEUR MONOPHASE

Fourniture, pose et raccordement d'un compteur 2 fils de l'énergie électrique de chez le distributeur local. Travaux de câblage entre, le coffret de distribution, et réseau électrique public. Alimentation en énergie électrique. Les travaux électriques exécutés à l'extérieur doivent être réceptionnés par le distributeur local et à la charge de l'entrepreneur.

Ce prix comprend également l'aménagement d'emplacement d'un coffret monophasé pour logement sera situé dans une niche (réalisé par le lot Gros œuvre) et sera réalisé conformément aux instructions de la société distributrice, L'Entrepreneur devra prendre contact avec les Services Intéressés du distributeur.

Prix payé à l'unité, fourni et posé, y compris les fusibles de protections et toutes sujétions au **prix**N°114

PRIX N°115 : TABLEAU GENERAL BASSE TENSION

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 ou équivalent
- ✓ Les accessoires seront de marque LEGRAND ou équivalent

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.

Prix payé à l'Unité, au **prix****N°115**

BOITE DE DISTRIBUTION

PRIX N°116 : BOÎTE DE DISTRIBUTION à 02 départs monophasés

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 deux départs monophasés, protégés par des coupe-circuits. HPC de 40A.
 Prix 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 au prix**N°116**

PRIX N°117 : BOÎTE DE DISTRIBUTION à 07 départs monophasés

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 sept départs monophasés, protégés par des coupe-circuits. HPC de 40A.
 Prix 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 au**Prix N°117**

PASSAGE DE CABLE ET RESEAU DE TERRE

PRIX N°118 : 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 débris, 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

Prix payé au Mètre linéaire, fourni et posé compris terrassement et toutes sujétions d'exécution, au **prix** **N°118**

PRIX N°119 : 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 marocaine en vigueur ou à défaut la norme française 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

Prix payé sera rémunérée au Mètre linéaire y compris toute sujétion, au **prix**
N°119

PRIX N°120 : REGARD ELECTRIQUE 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 ne 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)

Prix 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 ... Prix N°120**

CABLES ELECTRIQUES

CABLES D'ALIMENTATION TRIPHASE

Le présent prix rémunère la fourniture et la pose de câbles de marque NEXANS ou équivalent 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.

PRIX N°121 : Câble d'alimentation triphasé U 1000 RO2V 5x16mm²

Prix payé au mètre linéaire y compris toute sujétions d'exécution au**Prix N° 121**

PRIX N°122 : Câble d'alimentation triphasé U 1000 RO2V 5x25mm²

Prix payé au mètre linéaire y compris toute sujétions d'exécution au**Prix N° 122**

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 électriques des bâtiments depuis boîte de distribution ; 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'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.

PRIX N°123 :	Câble d'alimentation monophasé U 1000 RO2V 3x10mm²
PRIX N°124 :	Câble d'alimentation monophasé U 1000 RO2V 3x6mm²
PRIX N°125 :	Câble d'alimentation monophasé U 1000 RO2V 3x4mm²

Prix 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°126 : TABLEAUX SECONDAIRES.

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 (Étiquettes 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.

Ce prix comprend également la fourniture et l'installation des disjoncteurs divisionnaires appropriés aux circuits électriques du bâtiment.

Les dimensions des tableaux secondaires doivent être approprié à l'installation électrique du bâtiment.

Les appareillages seront de marque Schneider Electric ou équivalent

Les accessoires seront de marque LEGRAND ou équivalent

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.

Prix payé à l'unité, **au prix..... N°126**

APPAREILLAGE ELECTRIQUE

Généralités :

- ✓ Les interrupteurs seront de type LEGRAND ou équivalent selon le choix du maître d'ouvrage et le maître d'ouvrage, ils seront conformes aux normes marocaines ou à défaut les normes C 6110, C 61110 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 mm²
- ✓ 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 ou équivalent.
- ✓ 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 térupteur sec et bouton poussoir, ou encore sur le tableau de commande.
- ✓ L'appareillage de marque LEGRAND ou équivalent 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 ou équivalent
- ✓ 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 propagateur 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,

FOYER LUMINEUX :

PRIX N°127 : 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.

Prix payé à l'Unité au **prix****N°127**

PRIX N°128 : 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.

Prix payé à l'Unité au **prix****N°128**

PRIX N°129 : CIRCUIT D'ECLAIRAGE EN DOUBLE ALLUMAGE

Fourniture et la pose de deux foyers lumineux sur double allumage et les liaisons en conducteurs HO7VU de 1,5 mm² sous conduit ICD Ø 11mm en encastré ou sous conduit isogris Ø 11mm passant depuis le tableau électrique jusqu'aux premiers points lumineux en passant par l'interrupteur de commande. Prix payé à l'unité par les deux foyers, y compris : - L'interrupteur de la série LEGRAND de marque 1er qualité ou similaire. Les crochets de fixation de l'appareillage, les manchons des entrées de tubes, boîtes d'encastrement la filerie, les saignées, conduits ICD en encastré ou iso gris en apparent, câblages, rebouchage, bornier, connexions, fixations, essais, sortie de fil, douille avec chemise métallique, lampe et toutes sujétions de fourniture et pose.

Prix payé à l'Unité au **prix****N°129**

PRIX N°130 : 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.

Prix payé à l'Unité au **prix****N°130**

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 mm² pour prise de courant monophasée 10/16A

U1000R02V 3 x 4 mm² pour prise de courant monophasée 20A

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°131 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2x 10/16A +T

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°131**

PRIX N°132 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2x25A + T

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 25 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°132**

PRIX N°133 : CIRCUIT PRISE DE COURANT 2x25A +T étanche

Les circuits concernés par ce prix correspondent aux prises et attentes étanches (220 V / 10-16 A). Il s'agit du circuit reliant le tableau électrique à la première prise ou attente 2P+T 25 A étanche

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°133**

PRIX N°134 : PRISE DE COURANT 2x 10/16A +T

Il s'agit de la prise de courant 2P+T 10/16 A avec appareillage modèle Mosaïc de marque Legrand ou équivalent 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 **prixN°134**

PRIX N°135 : PRISE DE COURANT 2x 25A +T

Il s'agit du prise de courant 2P+T 25A avec appareillage modèle Mosaïc de marque Legrand ou équivalent 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 **prixN°135**

PRIX N°136 : PRISE DE COURANT 2x 25A +T ETANCHE

Il s'agit du prise de courant 2P+T 25A étanche avec appareillage modèle Mosaïc de marque Legrand ou équivalent 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 **prixN°136**

PRIX N°137 : PRISE DE TELEVISION

Fourniture et pose d'une prise télévision comprenant :

La canalisation en câble coaxial de marque de chez INGELEC équivalent modèle Mosaïc de Legrand ou équivalent, 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 **prixN°137**

LUSTRIERIE ECLAIRAGE DE SECURITE**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 marocaines en vigueur ou à défaut les 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°138 : LUMINAIRE LED 60x60

Ce prix comprendra la fourniture, la pose et le raccordement d'un luminaire LED décoratif 600x600mm encastré de de marque FOSNOVA , FORMA de Werdell, PHILIPS CoreLine Panel ou équivalent, 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 payé à l'unité y compris toute sujétions d'exécution au
Prix..... N°138

PRIX N°139 : 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.

Prix payé à l'unité **Prix****N°139**

PRIX N°140 : LUMINAIRE 20x120cm LED

Prix 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 ou équivalent (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°140**

PRIX N°141 : APPLIQUE LAVABO LED

L'entreprise doit la fourniture, pose et raccordement d'une applique lavabo LED 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 équivalent
- Le prix comprend tous les accessoires de fixation et de raccordement et toutes sujétions pour une parfaite installation. ...

Prix payé à l'unité y compris toute sujétion d'exécution au **Prix**..... **N°141**

PRIX N°142 : PROJECTEUR ETANCHE LED 150W ENCASTRE

Fourniture, pose et raccordement de projecteur LED étanche économique de marque Disano série 1620 FLOOR-LED ES ORIENTABLE ou équivalent.

Prix payé à l'unité... **Prix N°142**

PRIX N°143 : HUBLLOT ETANCHE LED

Ce prix concerne fourniture et installation d'un hublot étanche LED de puissance 40W étanche type legrand ou équivalent posé à l'extérieur y compris tout accessoire de fixation et l'alimentation. L'installation sera aux endroits indiqué sur le plan architectural.

Prix payé à l'unité au **Prix** **N°143**

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°144 : 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 mm² 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

Prix payé à l'Unité, posé, raccordé y compris câblage et toutes sujétions, au **Prix** **N°144**

PRIX N°145 : INSTALLATION TELEPHONIQUE ET INFORMATIQUE

Ce prix rémunère à l'ensemble l'installation téléphonique et informatique y compris tout équipement nécessaire à savoir

- ✓ Panneau téléphonique ayant les caractéristiques suivantes :
 - 19'', 1U, panneau de ressource téléphonique de 25 ports
 - Cat.3

- Support de câble à l'arrière
- Diamètre des conducteurs de AWG 26-23 (0,4 à 0,6mm)
- Contacts Actifs : 36, 45
- Couleur : Noir (RAL 9005)

✓ CABLE 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

✓ PRISE INFORMATIQUE ET TELEPHONIQUE RJ45

prise à deux connecteurs pour poste de travail de la série 45 CAT6 UTP sous goulotte avec les caractéristiques :

- La prise sera équipée de connecteur 9 contacts type modulaire jack RJ45 CAT6, normalisé ISO 8877 avec bornes de raccordement auto dénudantes.
- Les connecteurs devront être certifiés comme pouvant supporter des débits de 250 mégabits /seconde.
- Le para diaphonie doit être de l'ordre 40 dB pour 250 MHz entre toutes les combinaisons de paires.
- La couleur blanc pur (ou autre au choix).
- Les icônes interchangeables de repérage de données et téléphone.
- Le connecteur sera équipé de volets mécaniques de protection contre la poussière.
- 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.

✓ CORDON DE LIAISON UTP CAT6

- Certifié catégorie 6
- 8 conducteurs multibrins 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

✓ CORDON DE BRASSAGE UTP CAT6

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 multibrins 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.
- ✓ SWITCH A 24 PORTS RJ 45
- ✓ 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

✓ Panneau de brassage 1u 24 ports RG 45

✓ Armoire de brassage

Ce prix comprend tout autre raccordement ou installation d'équipement nécessaire pour le bon fonctionnement de l'installation téléphonique et informatique du bâtiment

Prix payé à l'ensemble y compris toute sujétions nécessaire au bon fonctionnement **au prix N°145**

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 réalise 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 posé 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 locale, en cas de rajout de tuyauterie ou accessoires aucune plus-value ne sera accordée à l'entreprise.

PRIX N°146 : RACCORDEMENT EN EAU POTABLE DU BATIMENT AVEC RESEAU EAU POTABLE Y/C CANALISATION EXTERIEURE

Ce prix rémunère les travaux de raccordement du bâtiment à l'eau potable à l'extérieur du bâtiment il comprend également la fourniture et l'installation de

CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAM63
 CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAM50
 CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAM40
 CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAM 32
 CANALISATION EXTERIEURE EN POLYETHYLENE PEHD DIAM 25

Le raccordement et la mise en œuvre de tuyaux polyéthylène haute densité PN 16 (conforme à la norme marocaine ou à défaut 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.

Ce prix concerne également tout autre accessoire nécessaire au bon fonctionnement de l'alimentation en eau potable du bâtiment.

Prix payé à l'ensemble 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..... N°146

PRIX N°147 : 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

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,

Prix payé à l'ensemble y compris toute sujétion d'exécution au
Prix..... N°147

PRIX N°148 : 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.

Prix payé à l'ensemble, fourni et posé, pour l'équipement complet de l'aménagement de l'emplacement de compteur, compris toutes fournitures nécessaires et toutes sujétions d'exécution (pose, scellements, raccordements, fixations, etc....).

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.,

Prix payé à l'ensemble y compris toute sujétion au
Prix..... N°148

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 tranchée 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 à 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.

PRIX N°149 : BATIMENT

RESEAU INTERIEUR D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DU

Ce prix rémunère les travaux de fourniture et pose de canalisation pour alimenter les différents locaux en eau potable suivant plans d'exécution il comprend :

CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAM32
 CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAM 25
 CANALISATION INTERIEURE EN POLYPROPYLENE (PPR) DIAM 20
 CANALISATION INTERIEURE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE DIAM 16/
 CANALISATION INTERIEURE EN TUBE POLYETHYLENE RETICULE (DIAM 13/16)
 COLLECTEURS EN BRONZE AU NOMBRE DE DEPARTS SUFFISANTS POUR ALIMENTER LES
 SALLES D'EAU DU BATIMENT
 VANNES DE SECTIONNEMENT
 Y COMPRIS ROBINETTERIE ET TOUT AUTRE ACCESSOIRE NECESSAIRE POUR LA DOTATION EN
 EAU POTABLE DU BATIMENT

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 à 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 à 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

couissants 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 à 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.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation.

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 marocaine en vigueur ou à défaut 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.

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 marocaine en vigueur ou à défaut 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

Prix payé à l'ensemble 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.

Nota :

- Le nombre des départs du collecteur sera suffisant pour la salle d'eau qu'il alimente avec un départ de plus pour une éventuelle extension (EF & EC).
- Tous les coffrets de chauffage et plomberie seront munie d'un réducteurs de pression avec manomètre 0 à 6 bars

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 raccords, 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 supérieures de 63 mm

Prix payé à l'ensemble, fournie et posé, raccordé en ordre de marche... **Prix**
**N°149**

PRIX N°150 : 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. Prix payé à l'Unité, fourni et posé, y compris le raccordement et toutes sujétions de pose, au

Prix **N°150**

PRIX N°151 : EVACUATION EAUX USEES, EAU DE VANNE, ET EAUX PLUVIALES Y/C TUYAUTERIE ET ACCESSOIRES.

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.

Ce prix rémunère à l'ensemble la fourniture, pose, raccordement aux chutes ou aux regards des appareils sanitaires existants

- **PVC Ø 125/118.6**
- **PVC Ø 110/103.6**
- **PVC Ø 75/68**
- **PVC Ø 50/43.6**
- **PVC Ø 40/33.6**
- **SIPHON DE SOL 200X200 MM2**
- **SIPHON DE SOL 150X150 MM2**
- **Trop plein de terrasse**

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 dérivations, 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 dérivations, 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 antirouilles, 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.

Nota : Concernant les manchons de dilatation :

Il doit y avoir obligatoirement un manchon de dilatation

- A chaque niveau pour les chutes verticales quand elles traversent les planchers et sont bloquées.
- A chaque niveau quand les chutes passent en gaines (sans planchers) et desservent des appareils sanitaires, dont les branchements constituent des points fixes.
- A chaque traversée de joint de dilatation

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 du 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

Prix payé à l'ensemble y/c toute sujétions nécessaire au bon fonctionnement de l'évacuation de EU-EV et EAU PLUVIALE du bâtiment au **prix N° 151**

D- APPAREILS SANITAIRES

Tous les appareils sanitaires à placer dans les locaux seront représentés

La fourniture de ces appareils comprendra, outre l'appareil lui - même les accessoires nécessaires à leur pose et à leur fonctionnement correct ; ils seront de qualité et d'aspect parfait.

Les raccordements des appareils aux canalisations d'alimentation en eau froide, en eau chaude et le raccordement à l'évacuation seront compris dans les prix de fourniture et pose de ces appareils.

Ils seront montés dans les règles de l'art et sont décrits ci - après :

Nota :

- ✓ Choix de la marque à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage et le maître d'ouvrage,
- ✓ 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.

PRIX N°152 : W.C A L'ANGLAISE AVEC CHASSE ET ROBINET FLEXIBLE

Fourniture et pose d'un ensemble de W.C à l'Anglaise 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.

Prix payé à l'Unité y compris, raccordement et toutes autres sujétions de fourniture et de pose
au Prix N°152

PRIX N°153 : LAVABO A VASQUE EN PORCELAINE AVEC ROBINET EF

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.

Robinet 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, raccordements à EF et EC, raccordements à l'évacuation la plus proche, percement, scellement et toutes sujétions de fournitures et pose, ... **Prix..... N°153**

PRIX N°154 : 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.

Prix 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°154**

PRIX N°155 : RECEVEUR DE DOUCHE

Fourniture et pose d'un receveur de douche 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

Prix payé à l'unité complet en ordre de marche y compris scellement et toutes sujétions de fournitures et de pose, au **Prix..... N°155**

PRIX N°156 : EVIER SIMPLE BAC INOX EQUIPE ET COMPLET

Fourniture et pose d'évier de cuisine à un Bac, en acier inoxydable, marque Frank, TEKA de dimensions : 0,90m x 0,50m, équipé de :

- Robinet évier chromé robuste avec tête de douchette extractible et bras rotatif, hauteur sous le bec 165 mm, hauteur totale : 395 mm au moins, marque ROCA, CTESI, CLEVER ou équivalent
- Siphon évier à grille.
- Raccordement d'alimentation en froid et eau chaude.
- Robinet d'arrêt.
- Raccordements à l'évacuation en tube PVC Ø 50 y compris raccords, colliers, bouchons de dégorgement

Prix payé à l'unité, au **Prix** **N°156**

PRIX N°157 : CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 100L

Fourniture et pose de chauffe-eau à d'une capacité de 100 litres de marque Isofoton ou équivalent fournis et posé suivant instructions du maître d'ouvrage 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 au chauffe-eau, cette distance sera comprise entre 10 m et 35 m chaque bloc sanitaire sera équipé d'un chauffe-eau indépendant.

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

Prix payé à l'Unité y compris toutes sujétions d'exécution au **Prix** **N°157**

PRIX N°158 : CHAUFFE-EAU ELECTRIQUE 50L

Fourniture et pose de chauffe-eau à d'une capacité de 100 litres de marque Isofoton ou équivalent fournis et posé suivant instructions du maître d'ouvrage 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 au chauffe-eau, cette distance sera comprise entre 10 m et 35 m chaque bloc sanitaire sera équipé d'un chauffe-eau indépendant.

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.

Prix payé à l'Unité y compris toutes sujétions d'exécution au **Prix** **N°158**

PRIX N°159 : 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 de pose.

Prix payé à l'Unité y compris toutes sujétions de fourniture et de pose, au **Prix****N°159**

PRIX N°160 : PORTE PAPIER HYGIENIQUE POUR WC

Fourniture et pose d'une porte papier hygiénique de marque type porte-rouleau Marque MEDICLINIC ou équivalent.

Prix payé à l'unité, posé y compris la fourniture de tous les accessoires de pose nécessaires et toutes sujétions, au **Prix****N°160**

PRIX N°161 : DISTRIBUTEUR DE SAVON

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation de distributeur de savon pour blocs sanitaires type JOFEL ou équivalent posé suivant recommandation du maître d'ouvrage, le distributeur sera encastré au mur et facilement accessible, le corps et poussoir du distributeur seront en plastique avec mécanisme de verrouillage, le distributeur doit être étanche et garantie un bon fonctionnement.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et installation au **Prix** **N°161**

PRIX N°162 : SECHE MAINS AUTOMATIQUE

Ce prix rémunère la fourniture et l'installation d'un sèche main automatique en acier inoxydable de haute qualité de type JOFEL ou équivalent, avec mise en marche et arrêt automatiques lors de l'approche des mains, doté d'un système de sécurité avec limiteur de temps et une faible nuisance acoustique fixé au mur à l'aide de vis et cheville et ne présentant pas de problème d'étanchéité.

Le sèche main doit fournir un air chaud atteignant les 60°C garantissant une efficacité de séchage

L'instrument sera soumis à la validation du maître d'ouvrage.

Prix payé à l'unité y compris toutes sujétions de fourniture et installation au **Prix**..... **N°162**

PRIX N°163 : BOUCHE VMS AUTOREGLABLE DEBIT 30 A 60 M3/H

Ce prix rémunère à l'unité la fourniture, pose, raccordement, mise en œuvre et installation complète en ordre de marche d'une bouche de VMC pour les blocs sanitaires à moteur installation complète avec un traitement en Bly-Gold ou équivalent. Le caisson d'extraction aura un Débit de 30 à 60 m3/h

Prix payé à l'unité fournie, posé y compris gaine de raccordement au ventilateur, raccordement électrique depuis le coffret le plus proche de la climatisation, arrêt d'urgence une sonde de débit, socle et toutes fournitures et sujétions de fourniture et de pose au **prix**..... **N°163**

E- PROTECTION INCENDIE

PRIX N°164 : 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 marocaine en vigueur ou à défaut 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

Prix 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°164**

PRIX N°165 : EXTINCTEUR PORTATIF CO2 DE 6KG

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.

Prix 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°165**

PRIX N°166 : EXTINCTEUR PORTATIF ABC DE 9Kg

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 marocaine en vigueur ou à défaut 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.

Prix 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 **PrixN°165**

PRIX N°167 : BRANCHEMENT DEFINITIF AU RESEAU PUBLIC DE L'EAU POTABLE Y/C TUYAUTERIE

Ce prix rémunère le branchement du compteur général au réseau de distribution d'eau de la ville et le raccordement au point le plus proche du projet.

L'Entrepreneur devra réaliser les travaux de génie civil et de terrassement ainsi que tous les conduits de diamètres appropriés, pour la mise en œuvre de ce branchement.

Ce prix comprend la fourniture et pose de tubes en fer galvanisé diamètre 40/49 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), montés sur colliers en acier galvanisé 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 galvanisés, 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 ou équivalent galvanisés 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.

Ce prix comprend également le règlement de la facture présentée par le distributeur d'eau potable de la ville (travaux effectués par la société distributrice, peines et soins, devis, taxes de premier établissement, participation

Éventuelle à l'extension du réseau, etc..), y compris toutes les démarches administratives et techniques pour effectuer ces travaux de branchement.

Un essai de pression des réseaux posés sera réalisé par l'entreprise et approuvé par le Service public de distribution, conformément au guide métier, au fascicule 70 et à la norme marocaine en vigueur ou à défaut NF EN 805.

La longueur des tronçons à tester ne doit pas dépasser 500 ml ;

Les épreuves sont réalisées sur tronçon non remblayés à l'exception des cavaliers de terre mis en place pour éviter les déplacements des tuyaux dans le cas des conduites non auto-butées ;

Un procès-verbal doit être établi et signé par les deux parties ;

Ce prix comprend la tuyauterie nécessaire à savoir :

- 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 feuillard 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 marocaines en vigueur ou à défaut aux normes suivantes :

- NF EN ISO 9969 Rigidité annulaire 4Kn/m²
- 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 terrassement ultérieur (densité optimum Proctor remodifié 95%)
- Fin du remblaiement en terre propres, purgées de tout détrit, pilonnés 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.

Avant qu'il soit raccordé, le nouveau réseau doit être rincé, désinfecté selon le guide métier correspondant.

Prix payé à l'ensemble y compris toutes sujétions de mise en œuvre conforme aux normes de la société distributrice, au **Prix..... N°167**

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 % ASHARAE 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 contact sec pour le GTC.

NOTA: Fluide frigorigène R410A

PRIX N°168 : SPLIT 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

Prix payé à l'Unité y compris fourniture, pose, support, scellement, fourreaux, raccordements Divers et toutes sujétions de fourniture et de pose, **au PrixN°168**

PRIX N°169 : SPLIT SYSTEME MURAUX NORMAUX 12000 BTU

Prix payé à l'Unité. Mêmes prescriptions que le prix précédent, pour split système muraux normaux 12000 BTU, **au Prix.....N°169**

Nota important :

La réception des peintures sera faite par écrit par un laboratoire agréé par le maître d'œuvre et à la charge de l'entrepreneur pour tous le bâtiment du projet.

Le type de peinture est donné à titre indicatif, l'entreprise peut proposer des types similaires. La couleur de la teinte est au choix du Maître d'œuvre.

PRIX N°170 : 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.

Ce prix comprend également :

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 de masse, 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 œuvre, finitions, etc..., conformes aux prescriptions du fabricant et au DTU 26.1.

Teintes aux choix du maître d'œuvre dans la gamme existante ton pierre.

Type de produit à employer à définir par l'entrepreneur et le maître d'œuvre 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

Prix payé au mètre carré, au **Prix**.....
N°170

PRIX N°171 : PEINTURE VINYLIQUE INTERIEURE SUR MURS ET PLAFONDS

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 :

- 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.
 - C) **Travaux d'enduisage** : Enduisage repassé au « STOPASTRAL » ou similaire Egrenage de l'enduit au papier abrasif fin.
 - D) Epoussetage par aspiration mécanique.
 - E) **Finition** : Application de 2 couches de la peinture à émulsion mate de grande résistance "VINYLASTRAL" ou similaire à 24 heures d'intervalle. Teinte au choix du Maître d'œuvre.
- Prix payé au mètre carré, **au Prix**..... **N°171**

PRIX N°172 : 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.
- Prix payé au mètre carré, au**Prix N°172**

PRIX N°173 : 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.

Prix payé au mètre carré réel, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages et main d'œuvre, au **Prix..... N°173**

PRIX N°174 : PEINTURE GLYCÉROPH TALIQUE LAQUÉE SUR MENUISERIE BOIS

Sur tous les articles de menuiseries bois.

Toutes les menuiseries bois recevront une peinture Glycéroph talique, exécutée comme suit :

- Ponçage, décapage et dégraissage,
- Ponçage soigné,
- Impression par une couche de peinture alkyde classée « Famille I - Classe 2a/4a » selon la NM 03.3.009 diluée à (10%), passée à la brosse,
- Ponçage fin,
- Enduit par un ratissage au couteau de deux couches croisées par peinture vinylique prêt à l'emploi à séchage rapide classé « Famille III - Classe 2 » selon la NM 03.3.009.
- Ponçage de l'enduit,
- Application d'une sous-couche, Glycéroph talique pure, non diluée, passée à la brosse,
- Ponçage,
- Application, après 24 heures, 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.

Prix payé au mètre carré réel, tous vides déduits, y compris fournitures, façon, échafaudages et main d'œuvre, au **PrixN°174**

PRIX N°175 : REVETEMENT EN PAVES AUTOBLOQUANT

Fourniture et pose revêtement type PAVES AUTOBLOQUANT non poreux, un choix très sélectionné, découpée et finie sans défaut en béton vibré teinté dans la masse pour trottoirs et passages piétons, échantillons à soumettre à l'approbation du maître d'ouvrage, de couleur 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 6cm.

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

Prix payé au mètre carré au prix.....**N°175**

PRIX N°176 : APPORT ET MISE EN PLACE DE TERRE VEGETALE

Fourniture et apport suivant indications du maître d'ouvrage, et mise en place de terre végétale minimum 0,20 cm jusqu'à 0,95 cm, tamisée avec une couche d'engrais animal et préparation du terrain. Destinée aux plantations, de qualité à soumettre au maître de l'ouvrage. Compris terrassements, chargements, transports et déchargements, tamisage et mise en place. Comprend aussi et l'étalage de la terre végétale. Sa qualité serait soumise à l'approbation du maître d'ouvrage. L'échantillon doit être maintenu sur le site jusqu'à la fin de l'opération de fourniture de la terre. La terre sera mesurée en volume théorique après tassement, par rapport aux épaisseurs réellement posées dans les différents endroits.

Prix payé au mètre carré, au **Prix**.....**N°176**

PRIX N°177 : BORDURE DE TROTOIRE 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.

Prix payé au mètre linéaire, au Prix.....**N°177**

PRIX N°178 : ENGazonnement

Plantation de gazon par semence de graines du gazon type jardin extérieur (semis à faire agréer par le maître d'ouvrage) après préparation par correction de la nature de terre végétale in situ par un apport et malaxage d'un sable d'oued 0/5 mm à la proportion du 1/3 du volume sur une épaisseur de 20 cm et nivellement de la terre, la densité sera telle que la verdure puisse couvrir parfaitement la surface; y compris arrosage et entretien.

Prix payé au mètre carré du terrain engazonné vert, au **Prix**.....**N°178**

PRIX N°179 : 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. Prix payé au mètre linéaire, ... **Prix N°179**

PRIX N°180 : Revêtement en tôle d'aluminium composite type ALUCOBAND

L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement des plans d'exécutions et notes de calculs qui seront approuvés par le Bureau de Contrôle, l'Architecte et le BET.

Fourniture et pose de revêtement en tôle d'aluminium composite de forme géométrique, dimensions, aspect et couleur aux choix du maître d'ouvrage

Les panneaux en tôle d'aluminium composite doivent avoir une épaisseur de 5 mm, épaisseur aluminium 0,5mm, poids du panneau de 5,46Kg/m², ainsi le produit doit être certifié CSTB (l'avis technique CSTB du produit doit être mis à jour). Les panneaux sont composés par deux lamines en aluminium et un noyau en résine thermoplastique.

Les panneaux en tôle d'aluminium seront fixés sur une ossature en profilé d'aluminium réglable, ces couventines doivent posséder les caractéristiques techniques suivantes :

- ☐ Le traitement est l'aspect de la tôle seront au choix du maître d'ouvrage
- ☐ Une grande résistance aux coups et à la rupture,
- ☐ Une bonne planéité de l'aspect de surface,
- ☐ Ce matériau composite doit être rigide, résistant aux percussions et doit posséder une très grande résistance à la flexion au bossellent et au flambage
- ☐ Amortissement phonique selon DIN 4109, 26 dB,ř
- ☐ Amortissement des vibrations selon DIN 53440 - 0,0 138.
- ☐ Classement au feu M 1
- ☐ Profilés extrudés en alliage d'aluminium EN AW 6060 T5 conforme à la norme marocaine en vigueur ou à défaut NF EN 755-2.
- ☐ Toutes les plaques devront comporter un film adhésif de protection
- ☐ Renforcement de l'arrête de pliage par une cornière en aluminium collée, rivetée ou vissée,
- ☐ Toutes les visseries devront être en acier inoxydable avec rondelles en plastique.
- ☐ Pattes en alliage d'aluminium EN AW 6060 T5 selon la norme marocaine en vigueur ou à défaut NF EN 755-2 ou acier inoxydable
- ☐ Tous les joints d'étanchéité en caoutchouc seront synthétiques de qualité A.P.T.K
- ☐ Le principe de montage et d'assemblage devra avoir l'avis du Maître d'ouvré avant fabrication.
- ☐ L'épaisseur de la lame d'air devra être au moins égale à 14 mm
- ☐ Les fixations à la structure porteuse doivent être choisies compte tenu des conditions d'exposition au vent et de leur valeur de résistance de calcul à l'arrachement dans le support considéré.

Les dimensions des plaques ou éléments devront respectées le calepinage et les formes de chaque façade et élément décoratif en structure béton armé ou maçonnerie. **Echantillons de l'aspect de surface à soumettre à l'architecte pour approbation.** L'ensemble de l'ouvrage devra être exécuté conformément aux plans et détails de l'architecte, aux règles de l'art, aux recommandations des DTU et normes en vigueur, y compris toutes sujétions de fourniture de pose de mise en œuvre et de finition, aucune plus valus ne sera accepté pour rhabillage en revêtement en tôle d'aluminium composite des poteaux, poutres , voiles ou toute autre éléments décoratif quel que soit sa géométrie.

Payé au mètre carré au prix n°n° : 180

PRIX N°181 : Clôture grillagée en panneaux soudés

Ce prix rémunère :

- ✓ La démolition de la clôture existante et stockage dans la zone désigné par le maître d'ouvrage
- ✓ La fourniture et l'installation d'une clôture de sécurité de type **panneaux rigides soudés** y compris bavolets et concertinas à lames de rasoir, conçue pour avoir une **durée de vie de 10 ans au minimum.**

Génie civil :

Un nettoyage au préalable du terrain sera réalisé pour permettre le positionnement exact de la clôture et la dépose éventuelle de toute clôture existante y compris l'évacuation à la décharge public.

Une tranchée de profondeur suffisante pour atteindre le bon sol et de 50 cm de largeur sur tout le linéaire de la clôture sera exécutée.

La tranchée sera remplie de tout-venant bien compacté pour garder qu'une profondeur de 60cm permettant d'implanter les massifs en béton retenant les poteaux pour panneau soudé.

Si nécessaire, des ouvrages seront prévus pour collecter et évacuer les eaux de ruissellement de façon à éviter l'érosion et la rétention d'eau :

Les caniveaux ou fossés d'évacuation des eaux pluviales seront réalisés de préférence à l'extérieur de la clôture.

Les fossés éventuels implantés sur le tracé de la clôture de sécurité et permettant une pénétration subiront un traitement particulier :

- Curetage et nettoyage éventuel,
- Béton de propreté sur une épaisseur de 30 cm,
- Mise en place de lits successifs de buses, de diamètre 20 cm et 2 m de long, espacées au maximum de 10 cm,
- Calage par tout-venant et béton aux extrémités afin d'éviter l'entraînement du tout-venant par les eaux pluviales.

Clôture de sécurité :

Les schémas ci-dessous présente différents profils de la structure de la clôture de sécurité à installer (à titre indicatif).

Caractéristiques des panneaux rigides soudés :

- En protection bicouche, plastifié à chaud, installé sans accessoire et indémontable,
- constitué de doubles fils horizontaux de diamètre 5 mm et de fils verticaux de diamètre 6 mm
- hauteur : 2.20 m minimum
- largeur : 2.50 m maximum
- mailles 200x50 mm,
- picots défensifs de longueur 30 mm,
- Fabrication suivant la norme marocaine ou à défaut NF EN 10 123-7,

Caractéristiques des fils horizontaux et verticaux :

- Résistance à la traction 500 N/mm², selon la norme NF EN 10016 –1/2,
- Revêtement du fil galva/recuit NF EN 10244-2.

Traitement de surface :

- Conservation de l'adhérence,
- Dégraissage, phosphatation tricathion, passivation, étuvage,
- Plastification (électrostatique par poudre polyester thermodurcissable)
- Garantie 10 ans.

La clôture de sécurité sera maintenue par des poteaux adaptés au grillage, en acier galvanisé, plastifiés à chaud. Ils supporteront en leur sommet des bavolets doubles inclinés équipé chacun de 2 fils barbelés en acier galvanisés (galvanisation riche) et un réseau à lame rasoir (type concertina) de 650 à 700 mm de diamètre environ.

Le concertina sera fixé par des agrafes et maintenu solidement par des fils de tension tendus entre les poteaux. Les métaux employés pour les fils de tension et les agrafes devront être compatibles

Caractéristiques des poteaux :

- Le poteau sera de 2.20 m hors sol avec une fiche minimum de 0.50 m à sceller pour un terrain normal et avec les sur longueurs nécessaires pour effectuer les redans au cm près.
- Le poteau profilé de préférence non ouvert sera muni d'une feuillure permettant de faire coulisser le panneau verticalement, à la hauteur souhaitée au centimètre près, pour aligner les panneaux entre eux et suivre le terrain.
- Si certaines parties de la clôture doivent être posées sur dalle béton, la partie basse du poteau recevra une platine soudée au poteau et plastifiée pour être homogène à la garantie de 10 ans demandée,
- entraxe poteaux de 2.5 m,
- dimension de profil minimum de 40x80 mm
- traitement suivant la norme marocaine en vigueur ou à défaut NF EN 22768-1/2
- Le poteau sera à profil de préférence fermé et permettant l'indémontable par la tension de la clôture.
- Afin d'améliorer le caractère indémontable de la clôture, le panneau devra être introduit sur le flanc du poteau et non par la face arrière.
- Dans le flanc du poteau, une gorge permet la pose d'une plaque de soubassement sans accessoires.
- Sa résistance à la flexion sera supérieure 165daNxm de traction horizontale exercée à 1.00 m du sol sans déformation plastique (Le Maître d'ouvrage pourra demander une étude des caractéristiques des structures calculées).
- Le poteau sera en acier Zendimir ou galvanisé à chaud (intérieur et extérieur) suivant la norme NF EN 10147 avec un moment quadratique utile mini $I_x = 28.20 \text{ cm}^2$ et des deux côtés du poteau avec une épaisseur Z140MAO suivant la norme marocaine ou à défaut NF EN 10143, et plastifié haute adhérence polyester selon la norme PR EN 13438 avec une garantie 10 ans, norme ISO 4628.

Les poteaux seront scellés au moyen de massif en béton coulés sur place en pointe de diamant, permettant d'éviter la stagnation des eaux pluviales à la base du poteau. La base du massif béton sera au minimum 400 x 600 mm et au fond de chaque trou un fond de forme de 10 cm de béton de propreté permettra de recevoir le poteau avant scellement.

La couleur des éléments de la clôture sera du RAL 6005.

La clôture sera prolongée par un grillage anti-rongeurs galvanisé soudé à mailles carrées ou hexagonale de 20 mm, maintenu par les massifs bétons, enfoui sur une profondeur de 50 cm, limitant ainsi les tentatives de franchissement par dessous.

Le mode de pose et la structure de la clôture devra garantir la continuité de la clôture de sécurité quel que soit le tracé, l'environnement ou le relief du terrain.

La clôture de sécurité devra suivre les différents niveaux de terrain, par redans au cm près et les poteaux devront alors avoir un scellement plus important.

La pose sera faite à l'avancement, poteau, panneau puis poteau permettant ainsi une meilleure tension et une meilleure sécurité du système.

Prix payé au mètre linéaire, y compris toutes sujétions d'exécution, au
Prix..... n° : 181

PRIX N°182 : Mise à niveau du mat d'éclairage


Ce prix rémunère à l'ensemble la mise à niveau de l'état des mats d'éclairage de 24m existants ces travaux comprends :

- Manutention et dépose du mat
- Mise à niveau des socles, glissière et boulons détériorés.
- Peinture des mats couleurs tel que l'existante.
- La vérification de l'ensemble du système et les projecteurs et la réparation et ou le remplacement en cas de détection des anomalies.

Prix payé à l'ensemble, y compris toutes sujétions d'exécution, au
prix..... n° : 182

Appel d'offres ouvert N° 083/20/AOO

Travaux de mise à niveau des infrastructures Aéronautiques de l'Aéroport de DAKHLA

Direction concernée  Chef de Division Générale Direction des Infrastructures Youness FIKRI  Directeur des Infrastructures M. Driss ELMEH	Direction des Achats et de la Logistique  Le Directeur des Achats et de la Logistique Abdellah BOUKHLOUF
Direction Générale	
 Le Directeur Général Zouhair Mohammed  Direction Générale OFFICE NATIONAL DES AÉROPORTS	
Concurrent	
CPS lu et accepté sans réserve	